СИСТЕМА РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫХ ДОКУМЕНТОВ
АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫХ УТИЛИЗАЦИОННЫХ ЗАВОДОВ

РД-АПК 1.10.07.06-08

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Москва
2008

СИСТЕМА РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫХ ДОКУМЕНТОВ
АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫХ УТИЛИЗАЦИОННЫХ ЗАВОДОВ

РД-АПК 1.10.07.06-08

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Москва
2008

УДК 351.779 ≅ 614.94

РАЗРАБОТЧИКИ: канд. техн. наук Шевченко С.С., Гарафутдинова Е.С. (ФГНУ «Росинформагротех»), канд. с-х. наук Виноградов П.Н. (ФГНУ «НПЦ «Гипронисельхоз»), д-р. вет. наук, профессор Тюрин В.Г. (ГНУ «ВНИИВСГЭ»), Черепанова Ю.М. (ФГУ «Центр ветеринарии»), д-р. вет. наук, профессор Соколов М.Н. (Минсельхоз России), д-р вет. наук. Сон К.Н (МГУПБ).

ВНЕСЕНЫ: ФГНУ «Росинформагротех»

ОДОБРЕНЫ: Секцией ветеринарии научно-технического совета Минсельхоза России 26 мая 2008 г. протокол № 21

УТВЕРЖДЕНЫ и ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ:

Заместителем Министра сельского хозяйства Российской Федерации Алейником С.Н. 30 сентября 2008 г.

ВЗАМЕН «Инструкции о порядке проведения ветеринарной экспертизы проектной документации на строительство и реконструкцию животноводческих ферм и предприятий по производству молока, мяса, и яиц на промышленной основе и о ветеринарно-санитарных требованиях при строительстве».

СОГЛАСОВАНЫ: Департаментом ветеринарии Минсельхоза России 30 сентября 2008 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие положения	1
2	Нормативные ссылки	4
3	Требования к выбору площадки под строительство	11
4	Номенклатура биологических отходов и характеристика сырья	16
5	Порядок сбора, доставки и подготовки сырья к переработке	18
6	Типы, мощность и номенклатура предприятий	22
7	Основные нормативы для технологических расчётов	23
8	Номенклатура и ориентировочные размеры основных зданий. Площади основных помещений и сооружений	25
9	Технологические процессы приготовления мясокостной муки	30
9.1	Линия с применением вакуум-горизонтальных котлов	30
9.2	Линия системы 400 А голландской фирмы «Сторк-Дьюкс»	52
9.3	Технологическая линия сжигания патологических отходов	55

10	Объёмно-планировочные и конструктивные решения	56
11	Технологическое оборудование, механизация и автоматизация производственных процессов	58
12	Водо-, тепло-, паро- и электроснабжение	62
12.1	Общие положения	62
12.2	Водоснабжение	62
12.3	Тепло- и пароснабжение	63
12.4	Электроснабжение	64
13	Связь и сигнализация	65
14	Освещение	66
15	Заземление и зануление силового и осветительного электрооборудования	67
16	Молниезащита	67
17	Отопление и вентиляция	68
18	Снабжение сжатым воздухом	70
19	Канализация	72
20	Противопожарные требования	74
21	Требования по охране труда	75
22	Охрана окружающей среды	80

Приложение А	Формы журналов регистрации на ветсанутильзаводах и в ветсанутильцехах	83
Приложение Б	Удельные показатели загрязнений, выделяемых в атмосферу ветеринарно-санитарными утилизационными заводами	87
Приложение В	Технологическая схема очистки сточных вод	90
Приложение Г	Технологические схемы размещения оборудования	95

СИСТЕМА РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫХ ДОКУМЕНТОВ
АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫХ УТИЛИЗАЦИОННЫХ ЗАВОДОВ

Дата введения 2008.09.30

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящие методические рекомендации распространяются на проектирование вновь строящихся, реконструкцию и техническое перевооружение действующих ветеринарно-санитарных заводов по утилизации трупов и биологических конфискатов (ветсанутильзаводов), ветеринарно-санитарных цехов по утилизации трупов и биологических конфискатов (ветсанутильцехов) вне зависимости от их организационно-правовой формы, ведомственной подчиненности и формы собственности.

1.2 Изложенные в рекомендациях нормативы и требования по проектированию ветсанутильзаводов и ветсанутильцехов служат для обеспечения надлежащего ветеринарно-санитарного

качества готовой продукции, выпускаемой предприятием, предотвращения заболевания его работников, а также для недопущения выноса возбудителей заразных болезней с территории предприятия, в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ; до принятия соответствующих технических регламентов в области применения ветеринарно-санитарных мер, осуществляется в соответствии с законом Российской Федерации «О ветеринарии» от 14 мая 1993г. № 4979-1, обязательны для выполнения на всей территории Российской Федерации государственными организациями, учреждениями, предприятиями, должностными лицами и гражданами.

1.3 Ветсанутильзаводы и ветсанутильцеха, предусмотренные настоящей инструкцией, предназначаются для переработки или уничтожения биологических отходов.

Биологическими отходами являются:

- трупы животных и птиц, в т.ч. лабораторных;

- абортированные и мертворожденные плоды;

- послеоперационный секционный материал (ткани, части иссеченных органов и т.п.);

- ветеринарные конфискаты (мясо, рыба, другая продукция животного происхождения, не отвечающие требованиям ветеринарно-санитарной безопасности и качества и не пригодные для пищевых целей), выявленные после ветеринарно-санитарной экспертизы на убойных пунктах, хладобойнях, в мясоперерабатывающих организациях, на рынках, в организациях торговли и других объектах;

- отходы, получаемые при переработке пищевого и непищевого сырья животного происхождения.

1.4 При проектировании ветсанутильзаводов, ветсанутильцехов кроме настоящей инструкции, следует руководствоваться требованиями действующих строительных норм и правил; норм и правил пожарной безопасности; санитарных правил и норм; ветеринарно-санитарных правил и ветеринарно-технических требований; государственных и национальных стандартов безопасности труда; санитарных отраслевых правил предприятий и других нормативных документов.

1.5 Разработка, согласование, утверждение и состав проектной документации на строительство, реконструкцию и техническое перевооружение ветсанутильзавода, ветсанутильцеха осуществляется в соответствии с требованиями СНиП 11-01-95, ВСН 113-87.

1.6 Проекты на строительство, реконструкцию и техническое перевооружение ветсанутильзаводов, ветсанутильцехов разрабатываются на основе современного технологического, инженерного оборудования и прогрессивных строительных конструкций и материалов, обеспечивающих наибольшую эффективность капитальных вложений.

1.7 Расположение на площадке зданий и объектов ветсанутильзавода, ветсанутильцеха определяется требованиями СНиП II-97-76.

1.8 Проектирование ветеринарной защиты ветсанутильзаводов и ветсанутильцехов осуществляется в соответствии с «Ветеринарно-санитарными правилами для специализированных заводов по производству мясокостной муки», «Ветеринарно-

санитарными требованиями при проектировании, строительстве, реконструкции и эксплуатации животноводческих помещений».

Остальные положения носят рекомендательный характер. При упоминании данных методических рекомендаций в задании на проектирование конкретного объекта всё их положения приобретают обязательный характер.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящих рекомендациях технологического проектирования использованы ссылки на следующие документы:

- СНиП II-97-76. Генеральные планы сельскохозяйственных предприятий;

- СНиП 2.04.02-84*. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения;

- СНиП 2.04.01-85*. Внутренний водопровод и канализация зданий;

- СНиП 41-02-2003. Тепловые сети;

- СНиП 41-01-2003. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха;

- СНиП 2.10.02-84. Здания и помещения для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;

- СНиП 11-01-95. Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений;

- СНиП 23-05-95*. Естественное и искусственное освещение;

- СНиП 21-01-97*. Пожарная безопасность зданий и сооружений;

- СНиП 31-03-2001. Производственные здания;

- СанПиН 2.1.4.1175-02. Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников;

- СанПиН 2.1.4.1074-01. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества;

- СанПиН 2.2.0.555-96. Гигиенические требования к условиям труда женщин. Санитарные правила и нормы;

- СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов;

- СанПиН 2.2.4.548-96. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений;

- РД 45.120-2000. Нормы технологического проектирования. Городские и сельские телефонные сети;

- ВСН 113-87. Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений агропромышленного комплекса;

- ОСН-АПК 2.10.24.001-04. Нормы освещения сельскохозяйственных предприятий, зданий, сооружений;

- НТП-АПК 1.10.07.001-02. Нормы технологического проектирования ветеринарных объектов для животноводческих, звероводческих, птицеводческих предприятий и крестьянских хозяйств;

- ВНТП 112-92. Проведение средства связи. Станции городских и сельских телефонных систем;

- НПБ 104-95. Проектирование систем оповещения людей о пожаре в зданиях и сооружениях;

- НПБ 88-2001.Установки пожаротушения и сигнализации. Нормы и правила проектирования;

- НПБ 105-03. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности;

- НПБ 110-03. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией ;

- СО 153-34.47.44-2003. Правила устройства электроустановок;

-СО 153-34.21.122-2003. Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций;

- ВПНРМ 495-87. Сети проводов в зданиях и сооружениях. Приборы осветительные, нагревательные, щитки и счётчики;

- ГН 2.2.5.1313-03. ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны;

- ГН 2.2.5.1314-03. Ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны;

- ОНД-86. Методика расчёта концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий;

- СП 1.1.1058-01. Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий;

- Р 2.2.2006-05. Гигиена труда. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда;

- ГОСТ 6697-83 Системы электроснабжения, сети, источники, преобразователи и приемники электрической энергии переменного тока. Номинальные частоты от 0,1 до 10000 Гц и допустимые отклонения.

- ГОСТ 17483-72*. Жир животный кормовой. Технические условия;

- ГОСТ 17536-82*. Мука кормовая животного происхождения. Технические условия;

- ГОСТ 23838-89. Здания предприятий. Параметры;

- ГОСТ 13109-97. Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения;

- ГОСТ 12.1.007-76* ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности;

- ГОСТ 12.1.019-79 ССБТ. Электробезопасность. Общие требования. Номенклатура видов защиты;

- ГОСТ 12.1.ООЗ-83* ССБТ. Шум. Общие требования безопасности;

- ГОСТ 12.1.005-88* ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны;

- ГОСТ 12.1.018-93 ССБТ. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования

- ГОСТ 12.2.016-81* ССБТ. Оборудование компрессорное. Общие требования безопасности;

- ГОСТ 12.3.002-75* ССБТ. Процессы производственные Общие требования безопасности;

- ГОСТ 12.3.009-76* ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности;

- ГОСТ 12.3.010-82 ССБТ. Тара производственная. Требования безопасности при эксплуатации;

- ГОСТ 12.3.020-80* ССБТ. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности;

- ГОСТ 12.4.021-75* ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования;

- ОСТ 10 286-2001. Санитарная одежда для работников АПК. Нормы обеспечения. Правила применения и эксплуатации;

- ПБ 09-220-98. Правила устройства и безопасной эксплуатации аммиачных холодильных установок;

- ПБ10-382-00. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов;

- ПБ 03-576-03. Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением;

- ПБ10-574-03. Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов;

- ПБ03-581-03. Правила устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов;

- ПБ10-573-03. Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды;

- ПБ10-558-03. Правила устройства и безопасной эксплуатации лифтов;

- ПОТ РМ-016-2001. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок;

- "Ветеринарно-санитарные правила для специализированных заводов по производству мясокостной муки". Утверждены Главным управлением ветеринарии МСХ СССР 23 марта 1972 г.;

- "Ветеринарно-санитарные требования при проектировании, строительстве, реконструкции и эксплуатации животноводческих помещений". Утверждены ГУВ с Гооветинспекцией Госагропрома СССР 4 марта 1987 г.;

- Ветеринарно-санитарные правила по организации и проведению дератизационных мероприятий. Утверждены Департаментом ветеринарии Минсельхоза России 14.03.2001 г.;

- Инструкция по технике безопасности на заводах по производству мясокостной муки, утв. МСХ СССР от 09.04.79 г.;

- "Инструкция по безопасной эксплуатации вакуум-горизонтальных котлов на заводах по производству мясокостной муки". Утверждена МСХ СССР 27 февраля 1972 г.;

- Нормативы численности рабочих компрессорных станций;

- "Перечень зданий и помещений предприятий Минсельхоза России с установлением их категорий по взрывопожарной и пожарной опасности, а также классов взрывоопасных и пожарных зон по ПУЭ". Утверждены Минсельхозом РФ 20.09.01;

- "Перечень зданий и помещений агропромышленного комплекса и объектов производственно-складского и общественно-бытового назначения, подлежащих оборудованию автомати-

ческой пожарной сигнализацией и автоматическими установками пожаротушения" Утверждены Минсельхозпродом СССР 07.06.90г;

- "Правила бактериологического исследования кормов". Утверждены Главным управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 10 июня 1975 г;

- Практическая методика определения энергозатрат и энергоемкости производства продукции, а также потребностей в энергоресурсах. Одобрена секцией технической политики нтс Минсельхоза России, протокол №17 от 07.06.2001г.;

- Рекомендации по определению электрических нагрузок животноводческих комплексов (Минсельхоз СССР. 1976 г.);

- "Технологическая инструкция по производству кормовой муки животного происхождения и технического жира на заводах по производству мясокостной муки, системы Министерства сельского хозяйства СССР". Утверждена Главным управлением по строительству и эксплуатации заводов по производству мясокостной муки 16 сентября 1976 г.;

- ТУ 113-23/01-14-86. Цеолит;

- ТУ 6-08-416-78. Преципитат кормовой;

- ТУ 64-5-79-72. Сантохин.

При пользовании настоящим документом целесообразно проверить действие упомянутых документов в информационной системе общего пользования по состоянию на 01 января текущего года.

3 ТРЕБОВАНИЯ К ВЫБОРУ ПЛОЩАДКИ ПОД СТРОИТЕЛЬСТВО

3.1 Площадка для строительства ветсанутильзавода, ветсанутильцеха выбирается в соответствии с требованиями СНиП II-97-76 на выделенных местными органами управления землях. Площадка для строительства должна быть согласована с местными органами государственного санитарно-эпидемиологического, ветеринарного, пожарного и природоохранного надзора, а также соответствующими исполнительными органами государственной власти субъекта Российской Федерации.

При выборе площадки для строительства необходимо одновременно осуществлять и выбор территории для очистных сооружений ветсанутильзавода, ветсанутильцеха.

3.2 Ветсанутильзаводы, ветсанутильцеха должны быть обеспечены водой, в том числе горячей, электроэнергией, теплом, охранной, пожарной сигнализацией, оборудованы канализацией, и иметь раздельные подъездные пути для подвоза сырья (биологических отходов) и вывоза продукции, а также подъезда пожарной техники.

3.3 Территория ветсанутильзавода, ветсанутильцеха должна быть огорожена сплошным забором высотой 2 м с цоколем, заглубленным в землю не менее чем на 0,2 м с посадкой зелёных насаждений шириной не менее 3,0 м с внутренней стороны забора, а также благоустроена путем планировки, устройства уклонов и лотков (канав) для стока и отвода поверхностных вод и использования соответствующих покрытий для проездов и технологических площадок. Конструкцию покрытий необходимо

принимать о учетом применяемых мобильных транспортных и уборочных средств.

3.4 Площадка для ветсанутильзавода, ветсанутильцеха выбирается на сухом возвышенном месте, должна размещаться с подветренной стороны по отношению к селитебной (жилой) зоне и животноводческим объектам с учетом соблюдения размеров санитарно-защитной зоны и зооветеринарных разрывов.

3.5 Ветсанутильзавод, ветсанутильцех должен быть отделен от ближайшего жилого района санитарно-защитной зоной. Размер санитарно-защитной зоны должен быть не менее 1000 метров.

При назначении санитарно-защитной зоны следует руководствоваться требованиями СанПиН 2.2.1./2.1.1. 1200-03.

3.6 Санитарно-защитная зона (СЗЗ) – территория между границами промплощадки и территории жилой застройки, ландшафтно-рекреационной зоны, зоны отдыха, курорта.

Граница СЗЗ - линия, ограничивающая территорию или максимальную из плановых проекций пространства, за пределами которых нормируемые факторы воздействия не превышают установленные гигиенические нормативы.

3.7 Минимальные зооветеринарные разрывы между ветсанутильзаводами, ветсанутильцехами и животноводческими, птицеводческими, другими производственными предприятиями, отдельными объектами приведены в таблице 1.

Таблица 1

№№ пп	Наименование предприятий и отдельных объектов	Минимальные зооветеринарные расстояния, м
1	2	3
1	Предприятия крупного рогатого скота, молочно-товарные фермы (МТФ)	1000,0
2	Свиноводческие предприятия	1000,0
3	Птицеводческие предприятия	1000,0
4	Овцеводческие предприятия	1000,0
5	Козоводческие объекты	1000,0
6	Верблюдоводческие предприятия	1000,0
7	Коневодческие предприятия	1000,0
8	Фермы звероводческие и кролиководческие	1000,0
9	Ветеринарные объекты общехозяйственного назначения	1000,0
10	Предприятия по изготовлению строительных материалов, деталей и конструкций: - глиняного и силикатного кирпича, керамических и огнеупорных изделий	500,0
	- извести и других вяжущих материалов, цемента	500,0
11	Предприятия по ремонту техники, здания гаражей и пункты технического обслуживания автомобилей	800,0
12	Мельничные комбинаты, комбикормовые заводы	1000,0

Продолжение таблицы 1

1	2	3
13	Предприятия по переработке: - овощей, фруктов и зерновых культур	800,0
	- молока производительностью: а) 12 т/сут б) свыше 12 т/сут	800,0 1000,0
	- скота и птицы, другой продукции животного происхождения производительностью: а) 10 т/смену б) свыше 10 т/смену	1000,0 1000,0
14	Овощные базы	800,0
15	Продовольственные базы	1000,0
16	Продовольственные рынки	1000,0
17	Дороги: - железные и автомобильные федерального и межрегионального значения 1 и 2 категории	800,0
	- автомобильные регионального значения 3 категории	500,0

Примечание Для комплексов по выращиванию и откорму 54 тыс. свиней и более в год, комплексов по производству молока мощностью более 800 коров и для всех племенных хозяйств зооветеринарный разрыв должен быть не менее 3000 м.

3.8 Территория и помещение производственного корпуса ветсанутильзавода, ветсанутильцеха разделяется на благополучную и неблагополучную в ветеринарно-санитарном отношении зоны. Зоны должны быть строго изолированы одна от другой глухой сенной, санпропускниками и дезинфекционным пунктом для обеззараживания специальных автомашин.

Территорию неблагополучной зоны покрывают твёрдым водонепроницаемым покрытием и оборудуют системой канализации для обеззараживания сточных вод.

При проектировании должны быть предусмотрены условия, обеспечивающие при эксплуатации полное исключение всякой возможности контактирования поступающего не обезвреженного сырья с готовой обезвреженной продукцией.

В неблагополучной зоне производится прием сырья, его предварительная разделка, снятие шкур и вскрытие трупов животных, загрузка в вакуум горизонтальные котлы, дезинфекция кожсырья и автотранспорта. В неблагополучной зоне размещаются также помещения уничтожения трупов животных, павших от особо опасных болезней.

3.9 Здания ветсанутильзаводов и ветсанутильцехов должны быть защищены от проникновения мышевидных грызунов в соответствии с «Ветеринарно-санитарными правилами по организации и проведению дератизационных мероприятий».

4 НОМЕНКЛАТУРА БИОЛОГИЧЕСКИХ ОТХОДОВ И ХАРАКТЕРИСТИКА СЫРЬЯ

4.1 Сырьем ветсанутильзаводов, ветсанутильцехов для производства кормовой муки животного происхождения и жира являются все отходы животного происхождения, допущенные органами ветеринарного надзора к переработке на корма, а также различные наполнители.

4.2 Виды сырья:

- трупы всех видов животных, кроме павших от особо опасных болезней и радиоактивного облучения.

- конфискаты - туши, части туш, органы, кровь убойных животных, а также мясопродукты, рыбопродукты, другие продукты животного происхождения, признанные органами ветеринарно-санитарного надзора непригодными для пищевых целей.

- послеоперационный секционный материал – ткани, части иссечённых органов и т.д.

- непищевые отходы:

а) от убоя и переработки всех видов скота;

б) от убоя промысловых животных;

в) от переработки мясопродуктов;

г) от переработки и потрошения птицы;

д) от переработки рыбы и рыбопродуктов.

- отходы:

а) в птицеводстве, звероводстве, каракулеводстве: трупы птиц, отходы инкубации, скорлупа, пухо-перьевые отходы, трупы и тушки убитых и павших зверей и ягнят;

б) тушки собак и кошек;

в) от расплода животных;

г) в клеежелатиновом производстве;

д) кератин-коллагеновое сырье;

е) отходы животного происхождения при производстве медицинских препаратов.

- минеральные наполнители:

а) цеолит А (ТУ 113-23/01-14-86);

б) преципитат кормовой (ТУ 6-08-416-78);

- растительные наполнители:

а) травяная мука;

б) жмых фруктовый;

в) жмых масличных культур;

- другой продукции.

4.3 В зависимости от морфологического состава и назначения сырья его подразделяют на следующие условные группы:

Группа I - Мякотное и мясокостное сырье:

- сырье жировое (свыше 40% жира): трупы свиней, кишки свиные и бараньи, жировая обрезь, жиромасса из жироловок, жиросыровая от мездрения шкур и с законсервированных кишок, жировые конфискаты;

- сырье жиросодержащее (содержит жира до 40%): трупы крупного рогатого скота, лошадей, птицы, сердце, пищевод, кишки крупного рогатого скота, мясная обрезь от зачистки туш и голов, сырая кость, путовый сустав, тушки пушных и промысловых зверей, каракульских ягнят, краевые участки кож;

- сырье нежиросодержащее (содержит жира менее 8%): печень, легкие, селезенка, трахея, гортань, мочевой пузырь, кишки телячьи, шлам, фибрин, каогулированная кровь, эмбрионы,

уши, летошка и сычуг мелкого рогатого скота, трупы суточных петушков, отходы от инкубации яиц, фуражный меланж, бракованные яйца, яичная скорлупа.

Группа II - Костное сырье: кость от обвалки туш и голов сырая и вываренная.

Группа III - Мумифицированное и кератинсодержащее сырье:

- высохшие трупы мелких животных (в основном овец и коз), бараньи головы и ноги;
- перо-подкрылок, рога, копыта.

5 ПОРЯДОК СБОРА, ДОСТАВКИ И ПОДГОТОВКИ СЫРЬЯ К ПЕРЕРАБОТКЕ

5.1 Сбор отходов животного происхождения и их доставку на ветсанутильзаводы и ветсанутильцехи осуществляют в соответствии с действующими ветеринарными правилами.

5.2 Отходы, образующиеся в убойном цехе птицефабрик, направляют непосредственно в вакуумные котлы ветсанутильцеха способом передувки или внутрицеховым транспортом в сырьевое отделение ветсанутильцеха. Трупы птиц, отходы инкубации и меланжевого производства необходимо доставлять на специально оборудованную площадку в специальной таре на закрепленном и оборудованном для этой цели транспорте.

5.3 Ветсанутильзаводы обеспечивают приём трупов животных, боенских конфискатов и других отходов животного происхождения от владельцев (руководителей) фермерских, личных,

подсобных хозяйств, акционерных обществ, и т.д., службы коммунального хозяйства местной администрации.

5.4 Ветеринарные специалисты, обслуживающие хозяйства, предприятия и населенные пункты, выдают на павших животных установленной формы направления (ветсвидетельство форма № 3) и сопроводительные ветеринарные документы, в которых указывают предполагаемую причину гибели животного, или предполагаемый диагноз, и к трупу прикрепляют бирку с указанием наименования хозяйства или административной территории.

5.5 Поступающие транспортом на ветсанутильзавод отходы взвешивают на автовесах, проверяют соответствие бирки на трупе животного сопроводительному документу и регистрируют в прошнурованном и пронумерованном журнале (приложение А). Сопроводительные документы передают ветврачу.

5.6 В приемном отделении отходы разгружают и направляют в сырьевое отделение.

5.7 Сырье в обязательном порядке должно быть переработано в день его доставки на ветсанутильзавод, ветсанутильцех.

5.8 При въезде на неблагополучную зону ветсанутильзавода, ветсанутильцеха для дезинфекции ходовой части специального автотранспорта устанавливается дезбарьер с дезинфицирующими средствами.

5.9 Строго запрещается выезд из неблагополучной зоны спецавтотранспорта, не подвергнутого дезинфекции.

5.10 Спецавтотранспорт после разгрузки сырья подвергают механической очистке в приемном отделении, а затем подвергают мойке и дезинфекции в соответствии с действующими правилами.

5.11 Подготовка сырья к переработке осуществляется только после разрешения ветеринарного врача. На начальном этапе производится снятие шкуры с трупа животного.

5.12 Доставленные на завод замороженные трупы животных, которых необходимо вскрывать и снимать шкуру, подвергают дефростации.

5.13 Вскрытие трупов животных и оформление документации на вскрытие проводится в сырьевом отделе под контролем ветеринарного врача в соответствии с действующими ветеринарными правилами.

5.14 Туши крупных животных предварительно распиливают и подают на силовой измельчитель. Туши мелких животных подают на измельчитель в нерасчлененном виде. Сырую рядовую и головную кость также подвергают измельчению.

5.15 Конфискаты, боенское непищевое и другое сырье подают в сырьевое отделение в спецконтейнерах или в поддонах. Сырье просматривают, освобождают от мусора, металлических и других посторонних примесей.

5.16 Снятую с трупа шкуру тщательно очищают от жира и прирезей мяса и в шкуропосолочном отделении подвергают дезинфекции в соответствии с действующими правилами.

5.17 В случае невозможности переработки сырья в течение смены, его измельчают на силовом измельчителе и консервируют пиросульфитом натрия в количестве 1-1,5% от массы сырья.

5.18 Консервирование полутуш или целых трупов животных без шкур и внутренних органов проводят 2%-ным раствором параформа или 2%-ным раствором гексаметилентетрамина пу-

тем выдержки в чанах при жидкостном коэффициенте 3:1 в течение 3 суток.

5.19 Для получения структурной шквары и лучшего извлечения из нее технического жира производят подсортировку сырья по содержанию костей с учетом наличия их в массе сырья из трупов крупного рогатого скота - 17-27%, поросят – 16-20%, свиней - 10-15%, мелкого рогатого скота - 17-24% и тушек каракульских ягнят – до 40%.

5.20 При переработке туш павших животных и мясных непищевых отходов общее количество кости в массе не должно превышать 30% для мясокостной муки и 10% для мясной муки.

5.21 Для получения структурной шквары, количественной стабилизации жира и ускорения процесса сушки допускается применение в качестве наполнителей травяной муки, жмыха фруктового и жмыха от масличных культур, а также муки цеолитовой, кормового преципитата, костного полуфабриката, костипаренки и т.д. в количестве от 2 до 5% от массы основного сырья.

5.22 Минеральные наполнители, предварительно простерилизованные при их выработке, вводятся в вакуумные котлы как при загрузке котла сырьем, так и после проведения стерилизации сырья животного происхождения на стадии сушки продукта.

5.23 Растительные наполнители вводятся в котел совместно с сырьем животного происхождения.

6 ТИПЫ, МОЩНОСТЬ И НОМЕНКЛАТУРА ПРЕДПРИЯТИЙ

6.1 Ветсанутильзаводы и ветсанутильцехи предназначены для улучшения ветеринарно-санитарного состояния в закрепленных за ними зонах: производства мясокостной муки, кормового и технического жира из павших животных, из отходов от убоя скота, птицы и других отходов животного происхождения, а также для охраны окружающей среды.

6.2 Мощность ветсанутильзаводов и ветсанутильцехов определяется объемом выпускаемой продукции (мясокостной муки) в год.

Номенклатура и размеры ветсанутильзаводов и ветсанутильцехов приведены в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование, производственное направление, тип и номенклатура	Мощность предприятия по выпуску продукции	
		тонн/смену	тонн/год
1	Ветеринарно-санитарный утилизационный цех по производству мясокостной муки	0,35	88,55
2	Ветеринарно-санитарный утилизационный цех по производству мясокостной муки	0,50	126,5
3	Ветеринарно-санитарный утилизационный завод по производству мясокостной муки	1,0	506,0
4	Ветеринарно-санитарный утилизационный завод по производству мясокостной муки	1,5	759,0
5	Ветеринарно-санитарный утилизационный завод по производству мясокостной муки	2,0	1012,0

Окончание таблицы 2

1	2	3	4
6	Ветеринарно-санитарный утилизационный завод по производству мясокостной муки	2,5	1265,0
7	Ветеринарно-санитарный утилизационный завод по производству мясокостной муки	3,0	1518,0
Примечание Цехи по производству мясокостной муки 0,35 и 0,5 тонны в смену работают в одну смену, а все заводы работают в две смены.			

7 ОСНОВНЫЕ НОРМАТИВЫ ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РАСЧЁТОВ

7.1 Процесс работы проектируемых ветсанутильзаводов и ветсанутильцехов определяется технологическим графиком, согласовывающим взаимосвязь основных звеньев производства.

Технологические расчеты и разработку технологических графиков следует начинать с основного звена производства, которое определяет производственную мощность предприятия.

7.2 Расчёт количества вакуум горизонтальных котлов H, штук по возможному количеству сырья в закрепленной за ветсанутильзаводом, ветсанутильцехом зоне ведется по формуле:

$$H = \frac{A \times t}{Q \times T},$$

где: A – количество сырья, перерабатываемого в смену, тонн;

Q – норма загрузки одного котла, тонн;

t – длительность цикла, час;

T – продолжительность смены, час.

7.3 Расчет емкости чанов для дезинфекции шкур V, кг вычисляют по формуле:

$$V = N + n,$$

где: N – количество раствора на дезинфекцию, кг;

n – количество шкур, обрабатываемых за смену, кг;

$$N = n \times k,$$

где: k – жидкостной коэффициент 1:5;

7.4 Расчет количества прессов для отжима жира от шквары H, штук определяют по формуле:

$$H = \frac{A}{q \times T},$$

где: A – количество перерабатываемой шквары в смену, кг;

q – производительность пресса, кг/час;

T – продолжительность смены, час.

7.5 Номенклатура основных производственных зданий:

- производственный корпус;
- вспомогательный корпус;
- административно-бытовой корпус;
- гараж с теплой стоянкой.

8 НОМЕНКЛАТУРА И ОРИЕНТИРОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ ОСНОВНЫХ ЗДАНИЙ. ПЛОЩАДИ ОСНОВНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

8.1 Номенклатура основных зданий и сооружений ветсанутильзаводов и ветсанутильцехов включает в себя следующие здания и сооружения:

- производственный корпус;
- вспомогательный корпус;
- административно-бытовой корпус;
- гараж с теплой стоянкой;
- котельная;
- автомобильные весы;
- ограждение.

8.2 Ориентировочные размеры основных зданий ветсанутильцехов и ветсанутильзаводов приняты из расчета норм, приходящихся на одну тонну выпуска готовой продукции, площади, занятой оборудованием, и площади, приходящейся на одного работающего (таблица 3).

Таблица 3

№ п/п	Наименование основных зданий	Единица измерения	Мощность цехов по производству мясокостной муки, ветсанутильзаводов, тонн в смену.						
			0,35	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
1	Производственный корпус	кв.м	420	560	1010	1400	1820	2250	2580
2	Вспомогательный корпус	кв.м	180	250	500	750	1000	1250	1500
3	Административно-бытовой корпус	кв.м	120	180	360	540	720	900	1080
4	Гараж с тёплой стоянкой	кол. атомоб.	2	4	4	6	6	8	8

8.3 Ориентировочные площади основных помещений приведены в таблице 4.

Таблица 4

№ п/п	Наименование основных помещений и сооружений	Единица измерения	Мощность цехов по производству мясокостной муки, ветсанутильзаводов, тонн в смену.						
			0,35	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Производственный корпус									
1	Сырьевое отделение с помещением для уничтожения трупов	кв.м	92	130	230	370	500	708	800
2	Патало-гоанато-мическая	кв.м	16	16	16	16	16	18	24
3	Шкуропо-солочная	кв.м	18	18	24	36	36	50	70
4	Аппарат-ное отде-ление	кв.м	50	70	148	230	308	400	500

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	Дробильно-просеивающее отделение	кв.м	24	36	80	90	100	120	120
6	Склад мясокостной муки	кв.м	18	24	57	80	108	108	108
7	Сырьевая-загрузочная	кв.м	18	24	50	50	70	70	70
8	Участок приёма шквары	кв.м	24	24	33	33	50	50	50
9	Помещение для вакуумных насосов	кв.м	12	18	20	20	20	20	20
10	Помещение для дезинфекции автотранспорта и контейнеров	кв.м	24	24	50	50	75	75	75

Окончание таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	Склад дезосредств	кв.м	12	12	18	24	36	36	36
12	Отделение приготовления дезосредств	кв.м	12	12	18	36	48	48	48
13	Помещение для стерилизации сточных вод	кв.м	12	12	18	35	55	55	55
14	Паровое отделение	кв.м	12	18	36	50	70	96	96
15	Помещение пароформалиновой камеры	кв.м	12	18	18	18	24	24	24
16	Санпропускник	кв.м	По технологическому расчёту						

8.4 Состав производственных помещений ветсанутильзавода, ветсанутильцеха в целом определяется требованиями НТП-АПК 1.10.07.001-02 (Таблица 5 пункт 16).

9 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ПРИГОТОВЛЕНИЯ МЯСОКОСТНОЙ МУКИ

9.1 Линия с применением вакуум-горизонтальных котлов

9.1.1 На ветсанутильзаводах переработку сырья животного происхождения производят в вакуум-горизонтальных котлах (дезтрукторах) сухим способом.

9.1.2 Производство кормовой муки животного происхождения и технического жира в вакуум-горизонтальных котлах сухим способом должно осуществляться по следующей технологической схеме (приложение Г, рис. Г2).

9.1.3 Вакуум-горизонтальные котлы должны быть оборудованы контрольно-измерительными приборами, поверка которых производится в сроки, установленные действующими инструкциями.

Эксплуатация вакуум-горизонтальных котлов ведется в соответствии с «Инструкцией по безопасной эксплуатации вакуум-горизонтальных котлов на заводах по производству мясокостной муки».

9.1.4 Показатели режима работы каждого вакуум-горизонтального котла при тепловой обработке сырья в нем каждый раз записывают в специальном журнале (Приложение А, таблица А2).

9.1.5 Перед началом работы производят осмотр котла, обращая особое внимание на исправность крепежных деталей крышек и прокладок загрузочного и разгрузочного люков, проверяют исправность измерительных приборов. Подготовленное к

переработке сырье подают к загрузочным горловинам. Перед загрузкой сырья вакуум-горизонтальный котел подогревают, открывая вентиль подачи пара в паровую рубашку котла.

9.1.6 После получения сигнала из аппаратного отделения о готовности котла, загружают в него сырье с учетом следующих ориентировочных норм загрузки (в кг).

Таблица 5

№№ пп	Наименование сырья	Геометрическая емкость котлов, куб.м		
		4,6	2,8	2,6
1	Жировое сырьё и измельчённая кость	2800	1800	1300
2	Жиросодержащее сырьё из трупов животных, мясных непищевых отходов и измельчённой кости	2800	1800	1200
3	Нежиросодержащее сырьё	2400	1500	1200
4	Кровь (сырая или коагулированная) и измельчённая кость	1500	1000	900
5	Кость сырая дроблёная	800	600	550
6	Кость-паренка	850	500	450

9.1.7 Загрузку сырья в вакуум-горизонтальный котел производят при работающей мешалке.

9.1.8 При переработке сырой кости воду в котел заливают до полного покрытия кости.

9.1.9 Добавление воды к сырью из трупов животных и мясных непищевых отходов не допускается.

9.1.10 Режим термической обработки сырья в вакум-горизонтальных котлах сухим способом приведён в таблице 6.

Таблица 6

№ пп	Наименование операций	Единица измерений	Жировое сырьё и измельчённая кость	Жиросодержащее сырьё из трупов, мясных непищевых отходов и измельчённой кости	Кость вываренная (паренка)
1	2	3	4	5	6
1	Технический осмотр котла	мин	10	10	10
2	Подогрев котла и загрузка сырья	мин	15	15	15
3	Первая фаза - подогревание сырья:				

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4	5	6
	длительность процесса (ориентировочно)	мин	30-40	30-40	30-40
	давление пара в рубашке котла	атм	3,5-4	3,5-4	3,5-4
	температура в котле	°С	до 130	до 130	до 130
	давление пара в котле	атм	до 3	до 3	до 3
4	Вторая фаза - стерилизация (разварка) сырья: длительность процесса	мин	30	30-60	30
	давление пара в рубашке котла	атм	3,5-4	3,5-4	3,5-4
	температура в котле	°С	130	130	130
	давление пара в котле	атм	3	3	3
5	Промежуточная фаза - сушка под вакуумом:				

Окончание таблицы 6

1	2	3	4	5	6
	Снижение давления внутри котла до атмосферного	мин	15-20	20-30	15-20
	Давление пара в рубашке котла	атм	3	3	3
	Сушка под вакуумом: Длительность процесса	час.мин	2ч.-2ч.30м.	2ч.30м.-3 ч.	1ч.-1ч.20м.
	Давление пара в рубашке котла	атм	3-3,5	3-3,5	3-3,5
	Температура в котле	°С	70-80	70-80	70-80
6	Вакуум в котле	мм.рт.ст.	500-600	500-600	500-600
	Оттаивание и слив жира	мин	25		
7	Выгрузка шквары	мин	10-15	10-15	15-20
8	Общая продолжительность процесса	час.мин	4ч.10м.-5ч.	4ч.20м.-5ч.40м.	2ч.55м.-3ч.35м.

9.1.11 Режим термической обработки сырья сухим способом состоит из следующих фаз:

П е р в а я ф а з а - прогревание сырья до 130°С.После получения сигнала из сырьевого отделения об окончании загрузки сырья в вакуум-горизонтальный котел и готовности котла к работе, аппаратчик закрывает задвижки на вакуумной линии и линии сообщения с атмосферой. Продолжается подача пара в рубашку котла под давлением 3,5-4 атм. С повышением температуры и испарением влаги из загруженного сырья в течение 30-40 минут повышается давление пара внутри вакуум-горизонтального котла до 3 атм.

В т о р а я ф а з а - стерилизация. Началом второй фазы следует считать достижение давления пара внутри вакуум-горизонтального котла 3-х атм. и температуры 130°С. Стерилизация продолжается в течение 30 минут, при этом поддержание указанных температуры и давления осуществляются автоматически, посредством программного регулятора, на котором устанавливают программу для стерилизации.

При ручном управлении регулируют задвижками подачу пара в рубашку котла и вал мешалки, поддерживая при этом внутри котла постоянную температуру 130°С и давление пара 3 атм (в течение 30 минут).

При переработке недостаточно измельченного сырья из трупов животных /отруба весом более 3 кг/ продолжительность второй фазы увеличивают.

Т р е т ь я ф а з а - сушка шквары. Длится 1-3 часа при вакууме внутри котла 500-600 мм. рт. ст., температуре 70-80°С и давлении в паровой рубашке котла 3-3,5 атм. Продолжительность

процесса сушки шквары зависит от вида и качества загруженного в котел сырья.

9.1.12 В вакуум-горизонтальных котлах, оборудованных программным управлением, переход от второй фазы (стерилизации) к третьей фазе (сушке шквары) осуществляется автоматически.

9.1.13 При ручном управлении котла после окончания фазы стерилизации сырья его переводят на режим работы третьей фазы - сушки, для чего останавливают мешалку и дают отстояться содержимому в котле, медленно, в течение 15-20 минут сбрасывают давление пара, затем открывают задвижку на вакуумной линии, после чего включают мешалку.

9.1.14 Окончание процесса сушки характеризуется повышением температуры шквары при неизменном вакууме в котле и давлении пара в рубашке, что определяют по показаниям термометра и мановакуумметра.

9.1.15 По окончании сушки шквары проверяют ее готовность по влажности. Для этого останавливают мешалку, отключают центробежный, а затем вакуумный насосы. Затем, с соблюдением правил техники безопасности, открывают пробный кран и, убедившись, что внутри котла установилось атмосферное давление, осторожно, специальным приспособлением берут пробу шквары. Готовность шквары – окончание сушки – обычно определяют органолептически. Влажность выгружаемой шквары должна быть не более 10 процентов.

9.1.16 Готовую шквару выгружают в разогретое шнековое корыто, для чего вал мешалки включают на обратный ход.

9.1.17 Для удаления корочки, образующейся на внутренних стенках вакуум-горизонтального котла, его промывают через каждые 10 циклов в следующем порядке. В котел наливают воду до 2/3 его объема, включают мешалку и в течение 2-3 часов подают пар в рубашку котла, поддерживая давление пара внутри котла 2-2,5 атм. Затем снижают давление внутри котла до атмосферного и сливают воду в канализацию через жироуловитель.

При необходимости котлы, отцеживатели, отстойники и жироуловители промывают 0,5%-ным раствором каустической или кальцинированной соды с последующим тщательным промыванием их горячей водой до полного удаления раствора щелочи.

9.1.18 Работу в аппаратном отделении выполняют только в санитарной одежде и обуви, выход в которой за пределы аппаратного отделения запрещается.

9.1.19 Ремонтные рабочие перед входом в аппаратное отделение должны надеть специальный комплект санитарной одежды и обуви, предусмотренный для этих целей действующими нормами.

9.1.20 Ежедневно в конце смены проводят влажную уборку помещений аппаратного отделения и мойку оборудования. Дезинфекцию оборудования и помещений аппаратного отделения производят в сроки и в порядке, предусмотренном «Ветеринарно-санитарными правилами для специализированных заводов по производству мясокостной муки».

Отделение жира от шквары

9.1.21 Выгруженную в шнековое корыто или отцеживатели шквару с большим содержанием жира выдерживают по возможности 2-3 часа, при этом температура шквары поддерживается в пределах 70-80°С. За это время происходит свободное отделение жира и стекание его в резервуар через перфорированный кожух шнекового корыта.

На ветсанутильзаводах, работающих на отечественном оборудовании, указанную шквару выгружают из котла в горизонтальный шнек и подают ее наклонным шнеком в обогреваемый дозатор-нормализатор, а затем на шнековый пресс.

9.1.22 Шквару с низким содержанием жира (менее 13%) и обработанную кость-паренку выгружают из вакуум-горизонтального котла в транспортирующее устройство и передают в дробильное отделение, не подвергая прессованию.

9.1.23 Шквара, поступившая на прессование, должна содержать не менее 6% влаги и иметь температуру 70-80°С. Прессование шквары с более низкой температурой не допускается. В процессе прессования температура шквары повышается на 8-10°С.

Пересушенную шквару перед прессованием увлажняют водой

9.1.24 Жир от жировой шквары отделяют прессованием на непрерывно действующих шнековых или гидравлических прессах или центрифугированием.

Полученный жир должен соответствовать требованиям ГОСТ 17483-72*.

Прессование шквары на непрерывно действующих шнековых прессах типа Е8-ФОБ

9.1.25 Перед началом работы прогревают шнековый пресс. Затем загружают шквару в приемный бункер пресса.

Для равномерной подачи шквары в загрузочный бункер шнекового пресса дополнительно устанавливают питающий шнек с отдельным бункером. Число оборотов и шаг питающего шнека должны быть рассчитаны так, чтобы обеспечить непрерывность и равномерность подачи оптимального количества шквары в загрузочный бункер пресса, что обеспечивает нормальный режим прессования шквары.

9.1.26 Дренажные щели зеерного цилиндра и кольцевой зазор диафрагмы в различных шнековых прессах имеют следующие размеры (мм):

Таблица 7

Ступень (секция)	Типы пресса	
	Е8-ФОБ	Б6-ФОА
1	1,4	0,9
2	1,2	0,75
3	1,0*	0,65
4	0,8*	-
Кольцевой зазор диафрагмы	10-12	11
Производительность (кг/час отпрессованной шквары)	300	800
* В третьей и четвертой ступенях допускается изменять зазоры между колосниками зеерного цилиндра до 0,6 мм.		

9.1.27 После прессования шквару охлаждают до комнатной температуры и с помощью ленточного или шнекового транспортера передают в отделение помола.

Прессование шквары на гидравлических прессах

9.1.28 Из шнекового корыта шквару подают к гидравлическому прессу для загрузки в цилиндр. Загрузку цилиндра шкварой производят слоями, между которыми укладывают металлические диски. Толщина отпрессованного брикета не должна превышать 30-40 мм.

9.1.29 После загрузки пресса, шквару подвергают прессованию под давлением до 300 ат. Для правильного отделения жира прессование осуществляют импульсами:

- подъем давления и выдержка при 150-180 атм. - 3 мин.
- подъем давления и выдержка при 250-280 атм. - 3 мин.
- подъем давления и выдержка при 280-300 атм. - 3-5 мин.

При этом два-три раза восстанавливают понизившееся давление, пока оно не стабилизируется на 300 атмосферах.

9.1.30 Окончание процесса прессования определяют по прекращению отделения жира.

После окончания прессования опускают поршень и разгружают пресс.

9.1.31 Спрессованные брикеты вынимают и укладывают на тележки-этажерки для остывания (на 8-12 часов).

Остывшие брикеты перевозят в отделение помола.

9.1.32 Отделяющийся жир стекает в ванну пресса, а из нее в резервуар для жира. Температуру жира в резервуаре под-

держивают в пределах 60-80°С. При помощи шестеренчатого насоса подогретый жир перекачивают в отстойники.

Обработка мясокостной шквары антиокислителем

9.1.34 В качестве антиокислителя для обработки мясокостной муки и жира рекомендуется применять сантохин (ТУ-64-5-79-72), содержащий основного вещества не менее 94% и парафенитидина - не более 2%.

Обработку мясокостной муки и жира сантохином производят под контролем технолога завода.

9.1.35 Для обработки мясокостной шквары сантохин вводят непосредственно в вакуум-горизонтальный котел, что позволяет одновременно обрабатывать жир, отделяемый от шквары, и жир, оставшийся в кормовой муке. Равномерное распределение сантохина в жире и мясокостной муке обеспечивается перемешиванием массы в котле.

9.1.36 В вакуум-горизонтальный котел сантохин добавляют из расчета 0,02/% к весу жира, содержащегося в загруженном сырье.

Требуемое количество сантохина X, кг рассчитывают по приведенной ниже формуле, исходя из количества жира, содержащегося в смеси загруженного сырья и определяемого по ориентировочным нормам (таблица 8).

Таблица 8

Виды сырья	Среднее содержание жира %
Мягкое жиросодержащее и павшие животные	13,7
Мягкое нежиросодержащее	7,6
Кость сырая	9,0

$$X = \frac{(MC + M_1C_1)}{100} \times \frac{A}{100},$$

где:

M – количество загруженного в котел мягкого сырья, кг;

M_1 - количество загруженной кости, кг;

C – среднее содержание жира в мягком сырье, %;

C_1 – среднее содержание жира в кости, %;

A - количество сантохина, %;

100 - множитель пересчета в кг.

9.1.37 Для приготовления раствора сантохина в жире используют эмалированный, алюминиевый или белой жести сосуд.

Отмеренное количество сантохина растворяют, при постоянном перемешивании деревянной мешалкой, в 2-3 литрах жира, имеющего температуру 60-70°С. Затем в этот же сосуд добавляют еще 3-5 литров разогретого жира и перемешивают до получения однородной массы.

9.1.38 По окончании сушки шквары отключают вакуумную систему и убедившись, что внутри котла установилось атмосфер-

ное давление, вводят небольшими порциями приготовленный раствор сантохина через потрубок ввода антиокислителей вакуум-горизонтального котла при вращающейся мешалке. Затем в течение 10 минут массу в котле перемешивают.

9.1.39 При работе на вакуум-горизонтальных котлах, не имеющих пробных кранов, необходимо на участке загрузочной горловины, находящемся в аппаратном отделении, вмонтировать специальный кран (диаметром 32 мм) для введения антиокислителя.

Переработка шквары на мясокостную муку

9.1.40 В отделении помола брикеты, остывшие до комнатной температуры, измельчают на дробилке крупного помола, а затем на молотковой дробилке типа ВДМ.

Шквару, поступившую в отделение из-под шнекового пресса, после остывания измельчают непосредственно на молотковой дробилке мелкого помола.

9.1.41 Измельченную шквару просеивают через ситобурат или сито-трясун с отверстиями диаметром 3 мм и очищают от металломагнитных примесей на магнитных сепараторах, установленных на бункере перед дробилкой и на желобе под ситобуратом. Указанные магнитные сепараторы периодически очищают от осевших на них металломагнитных частиц.

9.1.42 Частицы, не прошедшие через сито с отверстиями диаметром 3 мм, направляют на дробилку для повторного измельчения.

9.1.43 Костную муку, изготовленную из костного сырья в вакуум-горизонтальных котлах непосредственно на ветсанутильзаводе, можно использовать для добавления к отжатой мясной или мясокостной шкваре перед дроблением, в количестве, обеспечивающем получение муки требуемого сорта по ГОСТ 17536-82*.

9.1.44 Костный полуфабрикат или костную муку, поступившие на ветсанутильзавод от других организаций или предприятий, подвергают стерилизации в вакуум-горизонтальных котлах при температуре 120°С (давление пара внутри котла 2 атм, в рубашке котла около 3 атм) в течение 30 минут, после чего добавляют к шкваре в порядке, указанном в пункте 8.11.

9.1.45 Готовую мясокостную муку упаковывают в бумажные многослойные мешки, взвешивают и маркируют в порядке, указанном в пункте 18.1 «Технологической инструкции по производству кормовой муки животного происхождения и технического жира на заводах по производству мясокостной муки системы Министерства сельского хозяйства СССР».

9.1.46 Выработка мясокостной муки в течение одной смены считается одной партией.

Использование яичной скорлупы
при производстве мясокостной муки

9.1.47 Яичную скорлупу используют при изготовлении мясокостной муки, причем в зависимости от качества основного сырья, ее добавляют к сырью перед термической обработкой или подвергают переработке (стерилизации) в вакуум-горизонталь-

ных котлах отдельно, а затем добавляют к мясокостной шкваре перед дроблением.

9.1.48 При переработке жиросодержащего (основного) сырья вакуум-горизонтальный котел загружают указанным сырьем, скорлупой и дробленой сырой костью в следующих соотношениях (таблица 9).

Таблица 9

Наименование сырья	Геометрическая емкость котла, куб.м		
	4,6	2,8	2,6
Жиросодержащее мягкое сырье, кг	1700	1100	900
Кость сырая дробленая, кг	350	250	180
Яичная скорлупа, кг	250	150	120
Примечание 1 кг скорлупы заменяет 2,4 кг сырой кости или 1,3 кг сухой кости-паренки.			

9.1.49 Переработку сырья в вакуум-горизонтальных котлах и дальнейшую обработку шквары производят по режимам для жиросодержащего сырья.

9.1.50 При отдельной переработке яичной скорлупы загрузку вакуум-горизонтальных котлов производят с добавлением воды в количествах, указанных в таблице 10:

Таблица 10

Наименование сырья	Единица измерения	Геометрическая емкость котла, куб.м.		
		4,6	2,8	2,6
Скорлупа	кг	2000	1200	1080
Вода*	л	70-110	50-70	40-60
* Влажность яичной скорлупы составляет ориентировочно 1,5-2%.				

9.1.51 Режим переработки яичной скорлупы в вакуум-горизонтальных котлах следующий:

Первая фаза - нагревание сырья - 30-40 мин.

Вторая фаза - стерилизация - 30 мин, при температуре 130°С, давлении пара в котле 3 атм, в рубашке котла 3,5-4 атм.

Третья фаза - сушка под вакуумом - 1-1,5 часа, вакуум в котле 300-400 мм рт.ст., давление пара в рубашке котла 3-4 атм.

9.1.52 Высушенную яичную скорлупу выгружают из вакуум-горизонтальных котлов в тележки, минуя шнековое корыто (отцеживатели), а затем добавляют к мясной или мясокостной шкваре перед дроблением в количестве 10-20% в зависимости от сорта муки (содержание золы в муке должно соответствовать требованиям ГОСТ 17536-82*).

Использование пера в производстве мясокостной муки

9.1.53 Перо (подкрылок) и отходы фабрик перовых изделий подвергают термическому гидролизу в вакуум-горизонтальных котлах, а затем добавляют к мясокостной шкваре перед дроблением, или подвергают обработке в вакуум-горизонтальных котлах совместно с жиросодержащим сырьем.

9.1.54 Термический гидролиз пера и перьевых отходов проводят в вакуум-горизонтальных котлах с добавлением воды, загружая их по следующим ориентировочным нормам (таблица 11):

Таблица 11

Наименование сырья	Единица измерения	Геометрическая емкость котла, куб.м.		
		4,6	2,8	2,6
Подкрылок всех видов птиц	кг	500	270	250
Вода	л	900	550	500
Примечание При переработке пера с повышенной влажностью, количество добавляемой воды уменьшается в соответствии с пересчетом веса пера на стандартную влажность (12%).				

9.1.55 Переработку малоценного пера и отходов фабрик перовых изделий в вакуум-горизонтальных котлах ведут при следующем режиме:

П е р в а я ф а з а – нагревание сырья 20-30 мин.

давление пара в рубашке котла 3,5-4,0 атм

давление пара внутри котла до 3,0 атм

температура внутри котла до 130°С

В т о р а я ф а з а – гидролиз и стерилизация пера 60 мин.

давление пара в рубашке котла 3,5-4,0 атм

давление пара внутри котла 3,0 атм

температура внутри котла 130°С

Т р е т ь я ф а з а - сушка под вакуумом:

удаление избыточного давления 15-20 мин.

сушка под вакуумом 2-2,5 часа

давление пара в рубашке котла 3,0-3,5 атм

вакуум в котле 300-400 мм рт.ст.

9.1.56 Полученную массу выгружают из вакуум-горизонтального котла и добавляют в мясокостную шквару перед ее дроблением.

9.1.57 Совместную переработку жиросодержащего сырья и малоценного пера в вакуум-горизонтальных котлах ведут по термическому режиму для жиросодержащего сырья, при этом вторая фаза – стерилизация – продолжается в течение 60 минут.

В этом случае загружают в котел сырье в следующем соотношении: 60-70% - жиросодержащего сырья, 30-40% - подкрылка или перьевых отходов.

9.1.58 Дальнейшую обработку жиросодержащей шквары проводят в соответствии с «Технологической инструкцией по производству кормовой муки животного происхождения и технического жира на заводах по производству мясокостной муки системы Министерства сельского хозяйства СССР.

Исследование мясокостной муки
на бактериальную обсеменённость

9.1.59 Бактериологическое исследование мясокостной муки проводят соответствующие ветеринарные лаборатории.

9.1.60 Ветврач ветсанутильзавода направляет на исследование пробу от каждой партии мясокостной муки. При этом пробу отбирают в порядке, предусмотренном «Правилами бактериологического исследования кормов».

9.1.61 После получения из ветеринарной лаборатории результатов исследования, ветеринарный врач ветсанутильзавода (ветсанутильцеха) дает разрешение на реализацию данной партии муки.

9.1.62 В случае выявления ветеринарной лабораторией партии муки, неблагополучной по бактериальной обсемененности, данную партию подвергают повторной стерилизации.

Для проведения повторной стерилизации мясокостную муку загружают в вакуум-горизонтальный котел по следующим ориентировочным нормам:

- в котел геометрической емкости 2,6 $м^3$ до 800кг
- в котел геометрической емкости 2,8 $м^3$ до 1000 кг
- в котел геометрической емкости 4,6 $м^3$ до 1600 кг

Воду в котел добавляют из расчета доведения содержания влаги в загружаемой муке до 10%.

9.1.63 Стерилизацию проводят в зависимости от видов обнаруженных микроорганизмов при температурных режимах, приведённых в таблице 12.

Таблица 12

№ п/п	Наименование операций	Единица измерения	При обнаружении в муке	
			Сальмонелл, энтеропатогенных типов кишечной палочки, протея и при общей осеменённости более 500 тыс. микробных тел в 1 грамме	Анаэробных микроорганизмов и их токсинов
1	2	3	4	5
1	Подготовка котла и загрузка сырья	мин	15	15
2	Первая фаза - подогревание продолжительностью	мин	20	30
	температура в котле	°С	до 120	до 130
	давление пара в рубашке котла	атм	3-4	3-4

Окончание таблицы 12

1	2	3	4	5
3	Вторая фаза – стерилизация продолжительностью	мин	30	120
	температура в котле	°С	120	130
	давление пара в рубашке котла	атм	2,5-3	3-3,5
4	Уравнивание давления внутри котла с атмосферным*	мин	15-20	15-20
5	Выгрузка мясокостной муки**	мин	15	15

* Перед уравниванием давления внутри котла с атмосферным мешалку останавливают.

** Для выгрузки из котла мясокостной муки включают мешалку на обратный ход.

9.1.64 Выгруженную из котла мясокостноую муку охлаждают, расфасовывают и снова берут пробы для повторного бактериологического исследования.

9.2 Линия системы 400 А голландской фирмы «Сторк-Дьюкс»

9.2.1 Технологический процесс переработки биологических отходов на линии фирмы «Сторк-Дьюкс» обеспечивает интенсификацию тепломассообменных процессов при производстве сухих кормов животного происхождения.

9.2.2 При этой технологии теплоносителем является животный жир, в который после предварительной обработки загружается сырье.

9.2.3 В составе технологической линии должны быть предусмотрены:

- система обработки сырья, состоящая из 9 позиций оборудования, обеспечивающего механическую разгрузку сырья (все виды павших животных) с предварительным измельчением туш крупного рогатого скота на специальной машине с механическим ножом, затем сырье из приемного бункера тремя шнеками должно направляться в дробилку; перед дробилкой должен быть предусмотрен мощный магнит для удаления металлопримесей;

- система разогревания, варки и высушивания включает 6 позиций оборудования, которое обеспечивает подачу измельченного сырья в основной аппарат – эквикукер, где происходит термическая обработка сырья в разогретом жире. В рубашке эквикукера должно поддерживаться давление не менее 8-8,5 бар, а температура внутри эквикукера – 120-140°С. Из эквикукера шквара лопастным регулятором должна подаваться в стерилизатор, где дополнительно выдерживается при температуре 120°С для окончательного уничтожения патогенной микрофлоры;

- система прессования шквары – обеспечивает отделение от полученной шквары жира и влаги. В эту систему входит 5 позиций оборудования;

- система обработки жира – включает 7 позиций оборудования. Жир, полученный при прессовании, системой насосов передается для очистки в центрифугу и затем в специальную емкость для хранения;

- система обработки муки – состоит из 12 позиций оборудования; обеспечивающего дробление, просеивание и упаковку (затаривание, взвешивание и зашивание бумажных мешков) готовой продукции;

9.2.4 Система восстановления тепла аккумулирует тепло, содержащееся в выпаре отсасываемых из эквикукера газов. Отсасываемые пары из эквикукера поступают в вертикальный рекуператор, где происходит их конденсация за счет охлаждения теплообменника холодной водой. Нагретая вода поступает в емкость до тех пор, пока температура воды не достигнет 90°С.

Нагретая вода может быть использована на производственные нужды (мытье полов, спецавтомашин, душ в ветсанпропускниках, в прачечной, на отопление производственных зданий и т.д.). При наличии подсобной теплицы нагретая вода может быть использована на ее отопление.

Если горячая вода не используется, то автоматически должен включаться охладитель воды (закрытая градирня), вода при этом охлаждается и идет на повторное использование для охлаждения паров эквикукера;

9.2.5 Система очистки воздуха производственных помещений, должна осуществляться тремя способами:

- охлаждение холодной водой;

- химическая очистка;

- сжигание в газовой печи несконденсированных тяжелых газовых фракций.

9.2.6 Система химической очистки воздуха производственных помещений состоит из скрубера, выполненного из нержавеющей стали в виде цилиндрической башни диаметром 2000 мм и высотой 4600 мм, воздуховодов диаметром 900 мм и вентилятора производительностью 670 куб.м/мин при общем давлении 300 мм вод. ст. с электромотором мощностью 55 кВт и числом оборотов 985 в мин. Для подачи в промывочную воду 10 мл раствора на 2000 литров воды имеется емкость на 1000 литров, изготовленная из химически стойкого материала, и насос-дозатор, который представляет собой коротко-ходовой электромагнитный поршнево-мембранный насос с электронным управлением. Максимальная подача раствора 6,78 л/час, максимальная частота хода поршня 6000 ход/час, пределы регулирования 10-100%, максимальная высота всасывания около 6 м. вод. ст. Потребляемая мощность 230 ватт. Вся обвязка химического скрубера выполнена из полиэтиленовых труб.

Воздух производственного помещения засасывается вентилятором через прямоугольное отверстие скрубера и протягивается через 2,5 мм слой капроновых колец, находящихся внутри скрубера, которые омываются водой, подаваемой насосом к распыливающим соплам. Очищенный воздух в скрубере проходит через фильтр толщиной 120 мм, изготовленный из многослойной металлической сетки из нержавеющей проволоки диаметром 1,4

мм. Проходя металлический фильтр, воздух освобождается от воды и выбрасывается в атмосферу.

Использованная вода с растворенным NaOCl сбрасывается в канализацию, но перед сбросом нейтрализуется 10 % раствором NaOH, который подается через кран-дозатор в количествах, определяемых путем анализа.

9.3 Технологическая линия сжигания патологических отходов

9.3.1 При обнаружении на ветсанутильзаводе (в ветсанутильцехе) трупов животных павших от особо опасных инфекций, при которых по действующим инструкциям эти трупы подлежат уничтожению в нерасчлененном виде вместе со шкурами, эти трупы направляют на уничтожение в трупосжигательных печах (приложение Г, рис. Г1).

9.3.2 Одновременно выполняется вынужденная дезинфекция всех производственных помещений, оборудования, инвентаря, территории завода (цеха) и спецавтотранспорта одним из следующих растворов:

- 4% раствором формальдегида;
- раствором хлорной извести с содержанием 5% активного хлора;
- 10% раствором едкого натра.

Дезинфекция производится троекратно с интервалом в 1 час, при расходе 1 л раствора на 1 $м^2$ поверхности.

9.3.3 Содержимое кишечников трупов животных вместе со сточными водами неблагополучной зоны и санпропускника сте-

рилизуется в монжусах острым паром при температуре 120 °С в течении 30 минут.

При установлении падежа животных от сибирской язвы сточные воды стерилизуются при 140 °С в течении часа. В случае применения струйных аппаратов (инжекторные установки) стерилизация сточных вод осуществляется в течении 10 минут при температуре 120 °С, а при особо опасных инфекциях (сибирская язва и др.) – в течение 10 минут при температуре 130 °С.

10 ОБЪЁМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

10.1 Здания ветсанутильзавода, ветсанутильцеха следует проектировать, как правило, одноэтажным – в соответствии с требованиями СНиП 2.10.02-84.

С целью повышения компактности застройки и сокращения протяжённости всех коммуникаций необходимо предусматривать возможность технологической (а при определённых условиях и строительной) блокировки отдельных корпусов.

Планировку помещений основного производственного, подсобного, складского и вспомогательного назначения следует производить с учётом требований технологии и техники безопасности, санитарных, ветеринарных норм и противопожарных требований, экономической целесообразности.

10.2 Высоту здания ветсанутильзавода, ветсанутильцеха следует принимать исходя:

- из габаритов оборудования (в т. ч. транспортного) в рабочем и нерабочем положении;

- наибольшей допустимой высоты складирования продукции и размеров грузоподъёмных механизмов (автопогрузчиков, кран-балок и др.);

- условий обслуживания;

- требований ремонта, пригодности и совершенствования (возможности демонтажа) составных частей оборудования при ремонте, модернизации, техническом перевооружении.

10.3 Строительные решения зданий и инженерное оборудование ветсанутильзаводов, ветсанутильцехов должны быть экономичными, отвечать условиям и требованиям технологического процесса и учитывать перспективу замены технологического оборудования на более совершенное.

10.4 Полы во всех производственных помещениях должны быть прочными, нетоксичными, нескользкими, водонепроницаемыми, стойкими против воздействия дезинфецирующих средств, беспыльными.

10.5 Для обеспечения стока жидкости в полу необходимо устраивать канализационные трапы; местный уклон пола к трапам должен составлять 2 %.

10.6 Отметку верхнего обреза фундамента под оборудование следует совмещать с отметкой пола.

10.7 Монтажные проёмы должны иметь размеры, обеспечивающие монтаж и демонтаж тяжёлого и крупногабаритного оборудования с применением грузоподъёмных устройств.

10.8 Площадь производственных помещений ветсанутильзаводов, ветсанутильцехов определяется рациональной тех-

нологической планировкой, исходя из условий целесообразного размещения оборудования, рабочих мест и проходов, с учётом требований инструкций заводов-изготовителей оборудования, правил и норм техники безопасности.

11 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

11.1 Для комплексной механизации и автоматизации производственных процессов на ветсанутильзаводах, в ветсанутильцехах следует применять эффективные средства механизации и автоматизации, высокопроизводительное технологическое оборудование и машины преимущественно новых образцов отечественного серийного производства и закупаемого по импорту.

11.2 Применяемые высокомеханизированные и автоматизированные комплекты оборудования должны обеспечить автоматизированные процессы контроля загрузки котлов дозаторов-нормализатров, блокировку технологического оборудования, управления электродвигателями механизмов линии выгрузки шквары, линии готовой продукции, аппаратного и дробильного отделения, оснащенного приборами автоматического контроля и управления.

11.3 В основном, все технологические процессы должны быть механизированы. Съемка шкур должна проводится на цепном конвейере, а загрузка технического жира – с помощью шестеренных насосов.

Загрузка сырья осуществляется с помощью подвесного крана в бункер пластинчатого конвейера, а подача его – транспортером в силовой измельчитель.

Загрузку измельченного сырья необходимо осуществлять методом передува коловоротным насосом и механическим способом кранбалкой с помощью бадьи. Для внутрицехового транспорта следует применять мобильный и стационарные виды.

11.4 Уровень механизации производственных процессов на проектируемых и реконструируемых ветсанутильзаводах и ветсанутильцехах должен составлять не менее 85%.

11.5 Выбор типов технологического оборудования для механизации определенного технологического процесса следует осуществлять с учетом минимального расхода электроэнергии в процессе эксплуатации.

11.6 При разработке проектов ветсанутильзаводов и ветсанутильцехов следует применять следующее технологическое оборудование: котлы вакуумные горизонтальные, электропилы для распиловки туш, реакторы, насосы, мерники, краны подвесные, цепные подвесные конвейеры, центрифуги, аппараты для вытопки жира из кости, танки электрические, весы товарные, сушилки, переносные мешалки, установки для мойки бочек, сепараторы жировые, отстойники для жира, электроштабелеры, установки для дозирования, фасовки и упаковки кормовой муки, нории, высокоточные измерительные устройства, дозаторы – нормализаторы, шнеки, волчковые – дробилки, баки для передувки сырья, силовые измельчители, прессы для шквары, сита механические, кормодробилки, мешкозашивочные машины, пароформалиновые дезинфекционные камеры, швейные машины, прессы

гладильные, стиральные машины, компрессоры, тележки грузовые с подъемной платформой и др.

11.7 При проектировании технологических линий необходимо обеспечить максимальное значение коэффициента загрузки линий и составляющих их машин и оборудования. При этом целесообразно, по возможности, совмещать в технологических линиях выполнение однотипных операций.

11.8 Выбор машин и оборудования следует осуществлять согласно их технологическим характеристикам, указанным в соответствующих каталогах, заводских инструкциях и т.п., с учётом таких технологических и технико-экономических факторов, как качество выполняемых операций, коэффициент использования технологического, смешанного и эксплуатационного времени, удельная энергоёмкость и эксплуатационные затраты.

11.9 Комплекты оборудования, отдельные машины и установки следует выбирать в зависимости от типа и мощности ветсанутильзавода, ветсанутильцеха.

11.10 Уровень автоматизации производственных процессов должен быть не менее 50%.

11.11 Для совершенствования управления производством ветсанутильзаводов и ветсанутильцехов следует применять диспетчеризацию и АСУ.

11.12 Для обеспечения надежности ритмичной работы агрегатов и технологических линий, повышения производительности и условий труда на ветсанутильзаводах, в ветсанутильцехах следует проектировать дистанционное автоматизированное управление и контроль за работой агрегатов и механизмов (для

ремонтных целей необходимо предусматривать возможность перехода на местное управление работой двигателей).

11.13 Проект автоматизированного управления технологическим процессом на ветсанутильзаводе, в ветсанутильцехе должен включать систему централизованного дистанционного управления агрегатами и механизмами и контроля их работы с диспетчерского пульта управления.

11.14 Диспетчерский пульт управления необходимо размещать в отдельном помещении.

Пульт целесообразно оснащать пневмонической схемой.

11.15 Необходимо предусматривать предотвращение включения электродвигателей с центрального пульта управления при наладке и ремонте.

Кнопки «стоп» должны обеспечивать отключение электропривода независимо от того, на каком режиме управления (местном или дистанционном) он находится. Местные кнопки управления должны иметь фиксацию шрифта «стоп» для исключения дистанционного включения при пусконаладочных и ремонтных работах.

11.16 Управление тепловыми узлами подлежит обязательной автоматизации.

12 ВОДО-, ТЕПЛО-, ПАРО- И ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

12.1 Общие положения

12.1.1 В здании ветсанутильзавода, ветсанутильцеха должны быть запроектированы системы водо-, тепло-, паро- и электроснабжения.

12.1.2 Системы водо-, тепло-, пароснабжения проектируют с учетом требований СНиП 2.04.01-85*, СНиП 2.04.02-84*, СНиП 41-01-2003, ПБ 10-573-03, ПБ 10-574-03.

12.1.3 Обеспечение холодной и горячей водой, теплом, паром и электроэнергией следует предусматривать от общих сетей.

12.1.4 При технической возможности и экономической целесообразности допускается для теплоснабжения на технологические нужды, горячее водоснабжение, пароснабжение ветсанутильзаводов, ветсанутильцехов предусматривать использование местных водонагревателей, а также котлов, установленных в соответствии с действующими нормами и правилами.

12.1.5 Энергозатраты следует рассчитывать в соответствии с «Практической методикой определения энергозатрат и энергоемкости производства продукции, а также потребностей в энергоресурсах».

12.2 Водоснабжение

12.2.1 Вода для приготовления мясокостной муки, а также для санитарно-бытовых нужд должна соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 и СанПиН 2.1.4.1175-02.

12.2.2 Расчётные расходы (секундные, часовые, суточные) холодной и горячей воды для приготовления мясокостной муки следует принимать по данным технологической части проекта с учётом коэффициента неравномерности водопотребления.

Расчётный расход воды (секундный, часовой, суточный) на хозяйственно-питьевые нужды следует принимать в соответствии с СНиП 2.04.01-85*.

12.2.3 Внутренние системы водопровода ветсанутильзаводов и ветсанутильцехов следует проектировать в соответствии с требованиями СНиП 2.04.01-85*.

12.2.4 Ветсанутильзаводы, ветсанутильцехи должны быть оборудованы объединённым хозяйственно-питьевым и противопожарным водопроводом. Расчётные расходы воды на наружное пожаротушение следует принимать по СНиП 2.04.02-84*.

12.3 Тепло- и пароснабжение

12.3.1 Системы тепловых сетей ветсанутильзаводов, ветсанутильцехов следует проектировать в соответствии с требованиями СНиП 41-02-2003.

12.3.2 Расходы пара на технологические нужды следует рассчитывать на основе технологической части проекта.

12.3.3 Водяные тепловые сети должны приниматься двухтрубными с установкой водогрейных нагревателей для нужд горячего водоснабжения или четырёхтрубными с подачей воды для целей горячего водоснабжения по отдельным трубопроводам.

12.3.4 Тепло от рекуператоров и систем восстановления тепла следует использовать для нагрева воды на нужды горячего водоснабжения.

12.4 Электроснабжение

12.4.1 Электроснабжение ветсанутильзаводов, ветсанутильцехов должно разрабатываться в соответствии с действующими нормативными документами: НПБ 105-03, ГОСТ 6697-83, ВПНРМ 495-87.

12.4.2 Проектирование силового электрооборудования должно выполняться в соответствии с условиями среды в помещениях, СО 153-34.47.44-2003.

12.4.3 Допустимые отклонения напряжения на зажимах электроприёмников должны приниматься в соответствии с ГОСТ 13109-97.

12.4.4 Режим работы электроприводов оборудования ветсанутильзавода, ветсанутильцеха следует принимать продолжительным.

12.4.5 По надёжности электроснабжения электроприёмники должны относиться к третьей категории.

12.4.6 Электроснабжение необходимо предусматривать от комплектных трансформаторных подстанций.

13 СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

13.1 Ветсанутильзаводы и ветсанутильцехи в зависимости от мощности предприятий следует оборудовать административно-хозяйственной и оперативной телефонной связью:

- производственной автоматической телефонной связью;
- автоматизированной радиотелефонной;
- прямой радиотелефонной;
- тревожной сигнализацией.

Производственная автоматическая телефонная связь выполняется в соответствии с требованиями РД 45.120-2000;

Тревожная сигнализация выполняется в соответствии с требованиями НПБ 104-95.

13.2 Пожарную и охранную сигнализацию следует выполнять в соответствии с требованиями НПБ 110-03, НПБ 88-2001.

13.3 Сетевая сигнализация составления технологических линий ветсанутильзавода, ветсанутильцеха (включено-отключено, открыто-закрыто) должна отличаться особенно четко цветом, формой или другими признаками.

13.4 Телефонные и радио сети разрабатываются при привязке проектов в соответствии с требованиями ВНТП 112-92,техническими условиями местных узлов связи.

14 ОСВЕЩЕНИЕ

14.1 Проектирование электрического освещения ветсанутильзаводов, ветсанутильцехов должно осуществляться в соответствии с требованиями СО 153-34.47.44-2003, СНиП 23-05-95[x], ОСН-АПК 2.10.24.001-04, ВПНРМ 495-87.

14.2 Требования к искусственному освещению основных, вспомогательных и подсобных помещений ветсанутильзаводов, ветсанутильцехов определяются ОСН-АПК 2.10.24.001-04 и СНиП 23-05-95*.

14.3 В ветсанутильзаводах и ветсанутильцехах следует предусматривать рабочее, а при необходимости, эвакуационное и местное переносное освещение.

14.4 При проектировании осветительных установок следует вводить коэффициент запаса. Для помещений с газоразрядными лампами коэффициент запаса составляет 1,3; с лампами накаливания – 1,15.

14.5 Выбор типа светильников для помещений следует проводить с учетом характера светораспределения, условий среды и высоты помещения.

14.6 Рабочее и эвакуационное освещение должны выполняться на напряжение не выше 220 В в соответствии с ПОТ РМ-016-2001.

14.7 Освещение в одном помещении должно быть выполнено только люминесцентными или только лампами накаливания.

14.8 Отделение ветсанутильзавода, ветсанутильцеха, в котором возможно выделение пара из технологического оборудования и образование тумана, должно иметь местное освещение

регулировочных узлов, контрольных приборов и приспособлений (вентилей, заслонок, смотровых люков, манометров, термометров и т.д.).

14.9 Для выполнения ремонтных работ должно предусматриваться местное переносное освещение на напряжение 12 В с лампой в защитной сетке. Для подключения этих светильников в соответствующих местах должны быть предусмотрены розетки. Питание этих розеток от автотрансформаторов запрещается.

15 ЗАЗЕМЛЕНИЕ И ЗАНУЛЕНИЕ СИЛОВОГО И ОСВЕТИТЕЛЬНОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

15.1 Проектирование защитного заземления и зануления корпусов электрооборудования, металлических корпусов и станин машин с электроприводом, трубопроводов, механизмов и т.д. ветсанутильзаводов и ветсанутильцехов должно производиться в соответствии с СО 153-34.47.44-2003.

15.2 В электрических установках до 1000 В с глухозаземленной нейтралью источника питания следует предусматривать зануление.

16 МОЛНИЕЗАЩИТА

16.1 Проектирование молниезащиты ветсанутильзаводов и ветсанутильцехов должно производиться в соответствии с СО 153-34.21.122-2003

17 ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

17.1 Проектирование систем отопления и вентиляции помещений ветсанутильзаводов, ветсанутильцехов необходимо проводить в соответствии с требованиями СНиП 41-01-2003 и СНиП 2.10.02-84.

17.2 В производственных помещениях, где должен постоянно находиться обслуживающий персонал, необходимо, чтобы параметры внутреннего воздуха соответствовали требованиям СанПиН 2.2.4.548-96 и ГН 2.2.5.1314-03.

В других производственных помещениях параметры внутреннего воздуха должны удовлетворять требованиям пожаровзрывобезопасности и условиям технологического процесса.

17.3 На ветсанутильзаводах, в ветсанутильцехах следует проектировать приточно-вытяжную вентиляцию с механическим и естественным побуждением. Количество воздуха, которое необходимо подавать в помещение для обеспечения требуемых параметров воздушной среды, следует определять расчетом на основании количества тепла, влаги, поступающих в помещение.

17.4 Количество поступающих вредностей (тепло, влага) следует принимать по технологической части проекта. Расчет производить по СНиП 41-01-2003.

17.5 Для системы отопления и калориферов приточных систем следует предусматривать в качестве теплоносителя горячую воду с температурой до 150^0С и водяной пар с температурой не более 130^0С.

17.6 Приточный воздух, поступающий в производственные помещения, должен забираться в зонах наименьшего его загрязнения.

Систему очистки воздуха и его подогрева в холодный период года следует проектировать с учетом технической возможности и экономической целесообразности и согласовывать с местной службой Роспотребнадзора на соответствие параметров приточного воздуха требованиям ГН 2.2.5.1313-03.

17.7 Удаление воздуха следует предусматривать, как правило, из верхней зоны.

17.8 Вентиляционные выбросы следует очищать от дурно пахнущих веществ, которые выделяются в воздух при сушке сырья с соковым паром; при отключении (сбросе давления) горизонтальных вакуумных котлов; при открывании и закрытии загрузочных крышек котлов; при прессовании мясокостной муки и хранении её на складе.

Отходящие газы содержат более тридцати различных примесей, в том числе: аммиак, сероводород, альдегиды, кетоны, фенолы, меркаптаны.

17.9 Наиболее надежным и высокоэффективным методом дезодорации газовых выбросов является метод термического сжигания. Сжигание следует осуществлять в специальных печах или топках существующих котельных.

17.10 Система отопления может быть водяная или паровая. В здании ветсанутильзавода, ветсанутильцеха нагревательные приборы следует принимать с гладкой поверхностью, предусматривая установку их в местах, доступных для очистки от пыли.

18 СНАБЖЕНИЕ СЖАТЫМ ВОЗДУХОМ

18.1 Источниками сжатого воздуха могут служить стационарные, отдельно стоящие или встроенные воздушно-компрессорные станции.

Снабжение производства сжатым воздухом необходимо предусматривать от компрессорной станции, расположенной на территории ветсанутильзавода.

18.2 При проектировании следует, по возможности, использовать типовые проекты воздушно-компрессорных станций.

18.3 При проектировании воздушно-компрессорных установок следует руководствоваться требованиями ПБ 03-581-03, ПБ 03-576-03.

При использовании компрессорных установок, на которых не распространяется действие указанных правил, следует руководствоваться требованиями заводов-изготовителей и другими нормативными документами, согласованными с контролирующими организациями.

18.4 Выбор рабочей производительности воздушно компрессорной станции рекомендуется осуществлять по средней расчётной потребности в сжатом воздухе с учётом пиковых нагрузок и собственной потребности компрессорной (для обеспечения работы установки осушки воздуха).

Потери сжатого воздуха в трубопроводах рекомендуется принимать не более 15 %.

Для определения потребности ветсанутильзавода, ветсанутильцеха в сжатом воздухе необходимо определить количество воздухопотребителей, место их размещения на предприятии, ко-

личество потребляемого воздуха, режим работы каждого из них. По этим данным рассчитывают средний теоретический расход воздуха.

Коэффициент спроса зависит от продолжительности работы воздухопотребителя данного вида и от одновременности его работы с другими подобными. По разным потребителям коэффициент спроса колеблется от 0,10 до 0,85.

Расход воздуха каждым потребителем определяется по данным технической характеристики или берутся средние значения из опыта работы однотипного предприятия. Если потребители воздуха работают при разных давлениях, среднее значение расхода воздуха определяется раздельно для каждого из давлений.

Определение числа устанавливаемых компрессоров следует проводить с учётом:

а) предпочтительности равенства единичных производителей и однотипности установленных компрессоров;

б) установки резервного компрессора:

- при наличии одного рабочего компрессора;

- при двух и трехсменной работе воздушно компрессорной станции независимо от количества рабочих компрессоров.

18.5 Параметры сжатого воздуха определяются по техническим характеристикам потребителей.

18.6 Для удаления масла и влаги из сжатого воздуха давлением 0,4-0,8 МПа необходимо использовать серийные установки осушки воздуха; давлением до 0,4 МПа – маслоотделители в сочетании с воздухоочистителями.

18.7 Автоматизация воздушно-компрессорных станций должна способствовать повышению безопасности при эксплуатации, уменьшению численности обслуживающего персонала и созданию оптимальных санитарных условий труда.

18.8 Численность обслуживающего персонала воздушно-компрессорной станции следует принимать в соответствии с «Нормативами численности рабочих компрессорных станций».

19 КАНАЛИЗАЦИЯ

19.1 Ветсанутильзаводы и ветсанутильцехи должны быть оборудованы локальной системой канализации, включающей все ступени механической и биологической очистки, в связи с потенциальной опасностью перерабатываемых отходов животного происхождения и отходов, образующихся в медицинских и биологических учреждениях.

19.2 Системы канализациии следует проектировать раздельными для производственных, хозяйственно-бытовых и ливневых стоков.

19.3 Количество и характеристика производственных сточных вод от мойки и дезинфекции технологического оборудования и ограждающих конструкций принимается по технологической части проекта. Количество бытовых стоков следует принимать в соответствии с СНиП 2.04.01-85*.

19.4 Для отвода и сбора сточных вод после мойки и дезинфекции технологического оборудования и полов следует

предусматривать устройство лотков, перекрытых съёмными дырчатыми плитами. Уклон лотков должен быть не менее 0,02.

19.5 При проектировании системы канализации ветсанутильзаводов необходимо соблюдать следующие требования:

- сточные воды, содержащие жир, масла, бензин должны быть подвергнуты предварительной очистке в бензо-масло-жироуловителях;

- сточные воды из сырьевого отделения и помещений для сжигания биологических отходов подлежат стерилизации в монжусах острым паром при температуре 120 °С в течение 30 минут или в пароструйной установке при температуре 110 °С в течении 10 минут; при особо опасных инфекциях сточные воды стерилизуют при 140 и 130 °С в течении 20 и 60 минут соответственно;

- производственно-бытовые стоки из аппаратного отделения подлежат дезинфекции по мере необходимости;

- ливневые стоки с территории ветсанутильзавода, неблагополучной в ветеринарно-санитарном отношении, подлежат дезинфекции химическими препаратами;

- образующиеся механические и биологические осадки сточных вод подвергают сжиганию.

19.6 Технологические схемы очистки сточных вод приведены в приложении В.

20 ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

20.1 Мероприятия по пожарной безопасности, противопожарной профилактике, разрабатываемой в проектах ветсанутильзаводов и ветсанутильцехов в соответствии с требованиями СНиП 21-01-97*, должны быть направлены на предотвращение пожароопасных и взрывоопасных ситуаций.

20.2 Категории помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности ветсанутильзаводов и ветсанутильцехов определяются по «Перечню зданий и помещений предприятий Минсельхоза России с установлением их категорий по взрывопожарной и пожарной опасности, а также классов взрывоопасных и пожарных зон по ПУЭ ».

20.3 Размещение в одном помещении отделений с различной категорией взрыво- и пожарной опасности должно быть технологически обосновано и отвечать требованиям СНиП 31-03-2001.

Такие помещения необходимо разделять несгораемыми и пыленепроницаемыми перегородками с пределом огнестойкости 0,75 часа; двери в таких перегородках следует принимать с пределом огнестойкости 0,6 ч.

20.4 Технологические проемы для пропуска транспортеров и воздуховодов в противопожарных стенах зданий должны иметь защиту с помощью автоматических противопожарных клапанов.

20.5 Вентиляторы и пневматические (нагнетательные) трубопроводы должны быть соединены с атмосферой взрыворазрядниками, предохранительными мембранными клапанами.

20.6 Эвакуацию из зданий и помещений, а также пожарные лестницы следует проектировать для ветсанутильзаводов и ветсанутильцехов в соответствии с СНиП 31-03-2001.

20.7 Противопожарное водоснабжение на наружное и внутреннее пожаротушение следует предусматривать в соответствии с требованиями СНиП 2.04.01-85* и СНиП 2.04.02-84*.

20.8 Электроснабжение систем противопожарного оборудования следует принимать по первой категории надежности.

20.9 Помещения ветсанутильзаводов и ветсанутильцехов оборудуются системами автоматической пожарной сигнализации в соответствии с требованиями НПБ 110-03 и Перечнем зданий и помещений агропромышленного комплекса и объектов производственно-складского и общественно-бытового назначения, подлежащих оборудованию автоматической пожарной сигнализацией и автоматическими установками пожаротушения, ГОСТ 12.1.018-93, ГОСТ 12.1.019-79.

21 ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

21.1 Для обеспечения требований охраны труда и техники безопасности при проектировании ветсанутильзаводов и ветсанутильцехов следует руководствоваться следующими нормативами: ГОСТ 12.1.007-76*, ГОСТ 12.3.002-75*, ГОСТ 12.1.005-88*, СаНПиН 2.2.0.555-96, ГН 2.2.5.1313-03, ГН 2.2.5.1314-03, СП 1.1.1058-01, Р 2.2.2006-05, а также «Инструкцией по технике безопасности на заводах по производству мясокостной муки».

21.2 Биологические отходы и ветеринарные конфискаты, поступающие на ветсанутильзаводы, ветсанутильцехи для пере-

работки или уничтожения, должны рассматриваться как заведомо инфицированные, поэтому транспортировка, их приём, а также дальнейшая переработка (утилизация) производится с соблюдением мер предосторожности и личной безопасности.

21.3 Работники ветсанутильзаводов, ветсанутильцехов обеспечиваются специальной одеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с ОСТ 10 286-2001.

21.4 Лица, работающие в производственных помещениях ветсанутильзавода, ветсанутильцеха перемещаются из неблагополучной зоны в благополучную в ветеринарно-санитарном отношении только после прохождения санпропускника и специальной обработки.

21.5 Ветсанутильзаводы, ветсанутильцехи должны находиться на режиме предприятий закрытого типа.

Категорически запрещается вход на территорию ветсанутильзавода, ветсанутильцеха посторонним лицам, въезд любого вида транспорта, не связанного с обслуживанием предприятия.

21.6 Технологический процесс приготовления мясокостной муки не должен включать в себя операции, вынуждающие персонал вступать в непосредственный контакт с сырьём.

21.7 Запрещается находиться в зонах технологической линии, где возможен хотя бы случайный выброс (в результате действия толкающих механизмов, давления, центробежных сил и т.п.) компонентов изготавливаемой продукции или технологических продуктов (газов, пара, жидкостей и т.п.).

21.8 Поверхности оборудования и отопительных приборов, имеющих температуру свыше 50°С в местах возможного

доступа обслуживающего персонала, должны быть покрыты теплоизолирующими материалами или закрыты кожухами.

21.9 Расстояние от верха оборудования до потолка должно быть не менее 0,4 м.

21.10 При размещении оборудования необходимо предусматривать:

- основные проходы в местах постоянного пребывания работающих – шириной не менее 1,5 м;

- проходы между группами машин – шириной не менее 1 м, а между отдельными машинами – не менее 0,8 м;

- проходы между стеной и оборудованием – шириной не менее 0,8 м;

- проходы между машинами, а также машинами и стенами помещений при необходимости кругового обслуживания - шириной не менее 1,0 м;

- проходы от электрощитов до выступающих частей оборудования – не менее 1,25 м;

- площадки, переходы и лестницы к ним должны быть устойчивыми и ограждены перилами высотой не менее 1,0 м, со сплошной отбортовкой их по низу на высоту 0,2 м;

Оборудование, не имеющее движущихся частей и не требующее обслуживания с одной и более сторон, может быть установлено на расстоянии 0,15 м от стен указанными сторонами.

Расстояние между насосами определяются условиями удобного обслуживания.

В габаритах проходов запрещается размещать постоянные рабочие места.

21.11 Все движущиеся и выступающие части стационарных агрегатов в местах возможного доступа к ним людей должны иметь ограждения.

21.12 Открытые входы всасывающих патрубков вентиляторов следует ограждать предохранительными сетками с ячейками размером 25×15 мм.

21.13 В случае, когда технологические операции выполняют несколько человек, оборудование и зоны обслуживания необходимо располагать таким образом, чтобы была обеспечена надёжная визуальная и звуковая связь между людьми для выполнения согласованных действий.

21.14 Конструкция распределительных коллекторов соединения трубопроводов пара и горячей воды, запорной арматуры должны соответствовать требованиям ПБ 10-573-03.

21.15 Пандусы для подъезда к приёмным бункерам следует проектировать с твёрдым покрытием.

Ширина пандусов должна быть больше максимальной ширины транспортного средства не менее чем на 0,6 м, длина горизонтального участка пандуса должна быть не менее 1 м.

21.16 Внутренняя отделка стен производственных помещений должна допускать дезинфекцию и периодическую мойку на высоту не менее 1,8 м.

Материал облицовки и защитных покрытий должен быть безвредным для людей.

21.17 Вентиляция и отопление проектируемых предприятий должны отвечать требованиям ГОСТ 12.4.021-75*.

21.18 Системы вентиляции должны обеспечивать в обслуживаемых помещениях и зонах параметры воздуха в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005-88*.

21.19 Системы и устройства аспирации должны быть сблокированными с пусковыми устройствами технологического оборудования, чтобы исключить пуск и работу последнего при неработающей аспирации.

21.20 При проектировании снабжения сжатым воздухом должны выполняться требования ПБ 03-576-03 и ГОСТ 12.2.016-81*.

21.21 Уровень шума на рабочих местах должен соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.003-83*.

21.22 При проектировании систем автоматизированного и дистанционного управления следует предусматривать в необходимых случаях автоматическое включение предупредительной предпусковой звуковой (световой) сигнализации.

21.23 При проектировании вакуум-горизонтальных котлов следует руководствоваться «Инструкцией по безопасной эксплуатации вакуум-горизонтальных котлов на заводах мясокостной муки».

21.24 Механизация погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ должна проектироваться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.009-76*, ГОСТ 12.3.010-82, ГОСТ 12.3.020-80*, ПБ 10-382-00, ПБ 10-558-03.

21.25 Рабочие места (участки) с применением взрыво- и пожароопасных жидкостей в малых количествах, которые при аварийной ситуации не образуют взрывоопасные смеси в объёме, превышающем 5% объёма помещения, не выгораживаются, а

располагаются в общем технологическом потоке. В этом случае взрыво- и пожароопасной зоной следует считать зону в радиусе 5м от места применения взрыво- и пожароопасных жидкостей.

21.26 На участках пользования взрыво- и пожароопасными жидкостями категорически запрещается использовать подпольные воздуховоды для отвода паров этих жидкостей.

22 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

22.1 Проект охраны окружающей среды разрабатывается в соответствии с требованиями Пособия к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды».

При составлении данного раздела проекта необходимо руководствоваться законодательством, руководящими материалами и нормативно-методическими документами по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов.

22.2 Вопросы охраны природы и рационального использования природных ресурсов должны рассматриваться с полным учётом особенностей природных условий района расположения ветсанутильзавода, ветсанутильцеха и оцениваться по его влиянию на экологию прилегающего района, возможности предупреждения негативных последствий в ближайшей и отдалённой перспективе.

Охрана окружающей среды при строительстве и эксплуатации ветсанутильзавода, ветсанутильцеха заключается в осуществлении комплекса технических решений по рациональному

использованию природных ресурсов и мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия проектируемого предприятия на окружающую среду.

22.3 При проектировании ветсанутильзаводов, ветсанутильцехов, создании и совершенствовании технологических процессов и оборудования должны предусматриваться меры, обеспечивающие минимальные валовые выбросы загрязняющих веществ, путём внедрения безотходных технологий и утилизации отходов производства, а также внедрения современных методов и оборудования очистки выбросов вредных веществ в окружающую природную среду.

Удельные показатели загрязнений, выделяемых в атмосферу ветсанутильзаводами, приведены в приложении Б.

22.4 В раздел «Охрана окружающей среды» необходимо включать материалы оценки воздействия проектируемого ветсанутильзавода, ветсанутильцеха на окружающую среду, здоровье населения и природные ресурсы с экономической оценкой возмещения материального и социального ущерба.

22.5 Для вновь проектируемых ветсанутильзаводов, ветсанутильцехов, а также для действующих, реконструируемых предприятий, не имеющих инструментальных замеров по действующим источникам, количество пыли, выбрасываемой в атмосферу в единицу времени, определяется технологическими расчётами.

22.6 Для предприятий, их отдельных зданий и сооружений с технологическими процессами, являющимися источниками производственных вредностей, предусмотрена санитарная классификация, учитывающая мощность предприятия, условия осуще-

ствления технологических процессов, характер и количество выделяющихся в окружающую среду вредных и неприятно пахнущих веществ, шум, вибрацию.

По санитарной классификации ветсанутильзаводы относятся к I классу с санитарной защитной зоной 1000 м (СанПин 2.2.1/2.1.1.1200- 03).

22.7 Размеры санитарно-защитной зоны (далее – СЗЗ), установленные в санитарных правилах и нормах, должны проверяться расчётом загрязнения атмосферы в соответствии с требованиями ОНД-86 с учётом перспективы развития предприятия и фактического загрязнения атмосферного воздуха.

Определение размеров санитарно-защитной зоны сводится к комплексному расчёту рассеивания вредных веществ, удаляемых всеми источниками (наземными, линейными и точечными), с учётом суммирования их действия и наличия загрязнений, создаваемых соседними предприятиями и транспортом.

Полученные по расчёту размеры санитарно-защитной зоны должны уточняться как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения, в зависимости от среднегодовой розы ветров района расположения предприятия.

22.8 При определении размеров санитарно-защитной зоны расчёты рассеивания вредных веществ, содержащихся в выбросах нескольких источников, рассредоточенных на промплощадке как с учётом фона местности, так и без него, целесообразно выполнять, используя созданные унифицированные программы расчётов загрязнения атмосферы (УПРЗА).

Приложение А
(рекомендуемое)

Формы журналов регистрации на ветсанутильзаводах и в ветсанутильцехах

А.1 Форма журнала регистрации поступающего сырья приведён в таблице А1.

А.2 Форма журнала регистрации режимов обработки сырья в вакуум-горизонтальных котлах приведён в таблице А.2.

Таблица А.1

ЖУРНАЛ
регистрации поступающего сырья
на ..... ветсанутильзавод
(в ветсанутильцех)

№ п/п	Дата поступления	Вид животного и ориентировочная масса. Состояние	Адрес владельца трупа животного (сырья)	Диагноз, с которым поступил труп (сырьё)	Результат исследования на сибирскую язву	Дата паталогоанатомического вскрытия	Данные паталогоанатомического вскрытия на заводе (в цехе) и заключительный диагноз	Куда направлен труп (сырьё)		Кому и когда послано заключение о причине падежа животного	Подпись ветврача
								На утилизацию	На сжигание		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Таблица А.2

ЖУРНАЛ
регистрации режимов обработки сырья в вакуум-горизонтальных котлах

№ котла	Наименование загруженного сырья	Вес, кг	Начало загрузки котла, час/мин	1-я фаза – прогревание сырья				2-я фаза - стерилизация				
				Начало фазы, час/мин	Режим в конце фазы			Начало фазы, час./мин	режим в течение фазы			Окончание фазы, час/мин
					Давление в рубашке котла, атм	Давление в котле, атм	Температура, °С		Давление в рубашке котла,	Давление в котле, атм	Температура, °С	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Образец записи: 27 апреля 2003 г.												
№ 3	Трупы КРС, мездра, отходы птицефабрик	800 150 250	8.00	8.15	4	3	130	9.00	4	3	130	9.40
№ 2	Трупы свиней	1300	8.15	8.30	4	3	130	9.10	4	3	130	9.40
* - в примечание записывают все отклонения технологического процесса, простои, неисправности котлов и др.												

Таблица А.2 (окончание)

ЖУРНАЛ
регистрации режимов обработки сырья
в вакуум-горизонтальных котлах

3 фаза - сушка					Время проверки манометров и мановакуум метров	Время продувки предохрани тельных клапанов	Время начала и окончания подачи пара в рубашку котлов	Примечание*	Подпись аппаратчика
Начало фазы, час./мин	режим в течение фазы			Окончание фазы, час/мин					
	Давление в рубашке котла,	Вакуум в котле, мм. рт.ст	Температура, °С						
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Образец записи: 27 апреля 2003 г.									
9.50	3	600	80	12.30					
9.50	3	550	85	12.20					

* - в примечание записывают все отклонения технологического процесса, простои, неисправности котлов и др.

Приложение Б
(рекомендуемое)

Удельные показатели загрязнений, выделяемых в атмосферу ветеринарно-санитарными утилизационными заводами

Б.1 Удельные показатели вредных выбросов, выделяемых в атмосферу ветсанутильзаводами, приведены в таблице Б.1.

Таблица Б.1

Удельные показатели вредных выбросов, выделяемых в атмосферу ветсанутильзаводами

Технологические операции	Мощность завода, т/смену	Удельные показатели									
		Аммиак, кг/т		Сероводород, кг/т		Серный ангидрид, кг/т		Ацетон, кг/т		Меркаптаны, кг/т	
		лето	зима	лето	зима	лето	зима	лето	зима	лето	зима
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Съёмка шкур	3	1,3	1,0	1,5	0,9	0,8	0,7	10,4	9,3	0,03	0,02
Измельчение туш	3	1,5	1,2	1,8	1,0	0,9	0,6	12,2	8,6	0,05	0,02
Загрузка в ВГК*	3	1,5	0,9	1,7	0,8	0,8	0,6	10,8	7,9	0,03	0,02
Выгрузка шквары	3	9,3	6,7	8,5	5,9	5,0	4,7	10,1	12,3	0,21	0,13

Окончание таблицы Б.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Транспортировка в дозатор-нормализатор	3	9,2	6,5	8,3	5,9	5,0	4,4	15,5	11,7	0,19	0,14
Накопление в дозаторе	3	8,8	6,3	7,9	5,5	4,8	4,2	15,3	11,4	0,19	0,13
Прессование шквары	3	9,0	6,2	7,7	5,3	4,8	4,2	14,5	11,2	0,18	0,11
Дробление шквары	3	8,8	6,0	7,4	5,3	4,6	4,1	14,5	10,9	0,18	0,11
Просеивание шквары	3	8,4	5,7	7,4	5,2	4,4	3,9	14,4	10,6	0,18	0,10
Затаривание муки	3	8,1	5,5	7,1	5,2	4,4	3,0	14,1	10,0	0,18	0,09
Вентвыбросы	3	0,1	0,14	0,15	0,12	0,15	0,12	н.о.	н.о.	н.о.	н.о.
Выбросы из ВГК*	3	10,8	6,9	5,6	4,0	4,0	2,8	1,1	0,43	0,01	0,01
* - вакуум-горизонтальные котлы											

Приложение В
(рекомендуемое)

Технологическая схема очистки сточных вод

В.1 Технологическая схема очистки сточных вод приведена на рис. В.1.

В.2 Условные обозначения трубопроводов приведены в таблице В.1.

В.3 Экспликация сооружений и оборудования приведена в таблице В.2.

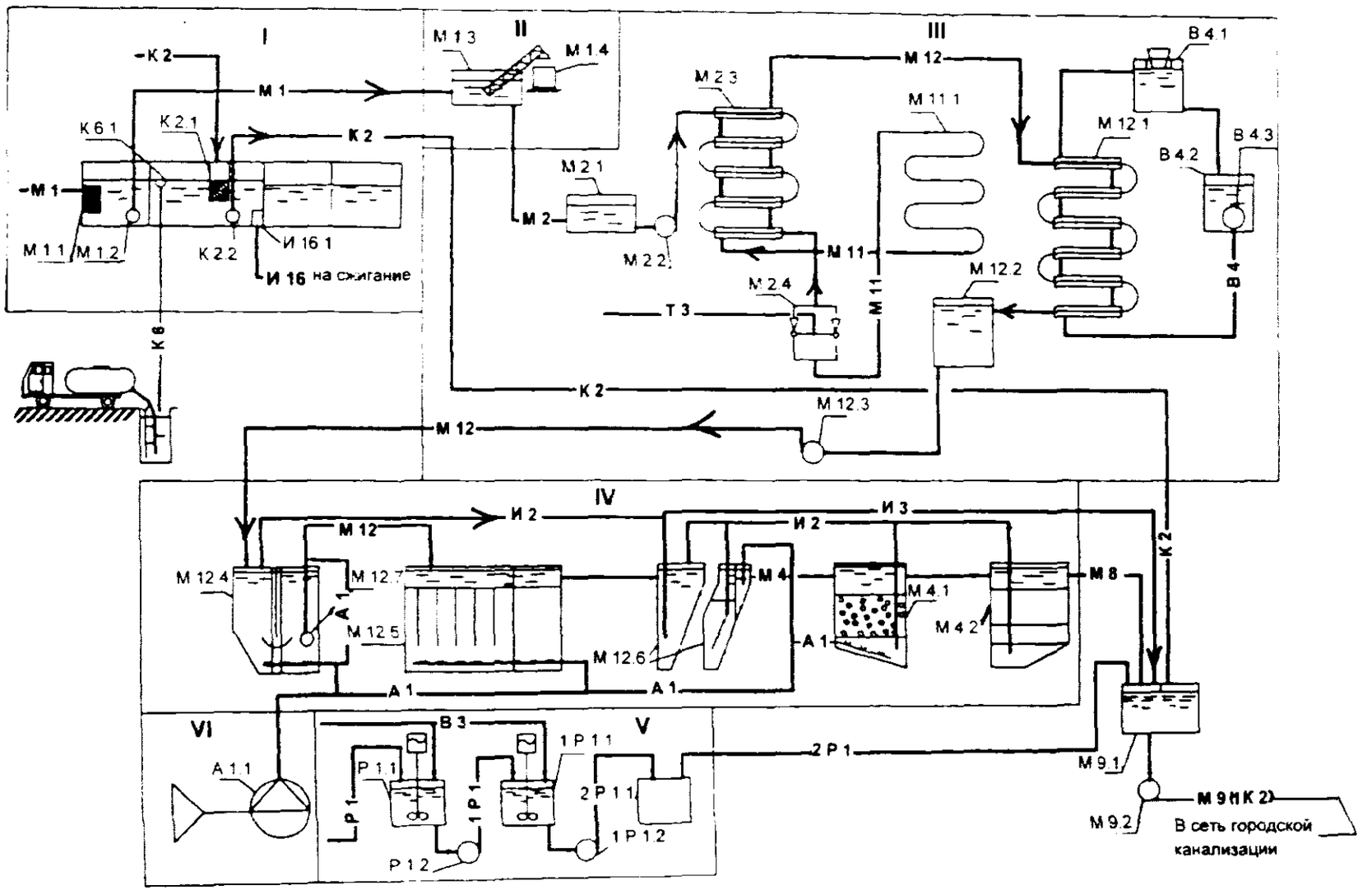

Рис. В.1 – Технологическая схема очистки сточных вод

Таблица В.1

Условные обозначения трубопроводов

Условные обозначения	Наименование
М 1	Исходная сточная вода
М 2	Сточная вода после мех. очистки
М 11	Стерилизованная вода t = 130 °С
М 12	Стерилизованная охлаждённая вода t = 30 °С
М 4	Сточная вода после вторичных отстойников
М 8	Сточная вода после доочистки
М 9	Обеззараженная вода (в городскую канализацию)
И 2	Циркулирующий ил из вторичных отстойников
И 3	Избыточный активный ил
В 3	Техническая вода
В 4	Оборотная вода
А 1	Воздуховод
Р 1, 1 Р 1, 2 Р 2	Хлоропровод
К 6	Плавающие вещества
И 16	Пескопровод
К 2	Поверхностные стоки

Таблица В.2

Экспликация сооружений и оборудования

№ поз.	Наименование
1	2
I Канализационная насосная станция (КНС) и резервуары поверхностных стоков	
М 1.1	Сорозадерживающие решётки
М 1.2	Насос перекачки сточных вод
И 16.1	Контейнер для сбора песка
К 2.1	Насос перекачки поверхностных стоков
К 6.1	Устройство для удаления плавающих веществ
II Отделение механической очистки	
М 1.3	Решётка со шнековым пресс-транспортёром
М 1.4	Контейнер для отбросов
III Отделение стерилизации	
М 2.1	Приёмный резервуар сточной воды после механической очистки
М 2.2	Насос подачи воды на обеззараживание
М 2.3	Теплообменник
М 2.4	Инжекторный подогреватель осадка
М 11.1	Выдерживатель
М 12.1	Охладитель
М 12.2	Приёмный резервуар стерилизованной охлаждённой воды

Окончание таблицы В.2

1	2
М 12.3	Насос подачи стерилизованной воды на биологическую очистку
В 4.1	Градирня
В 4.2	Резервуар оборотной воды
В 4.3	Насос подачи оборотной воды
IV Отделение биологической очистки	
М 12.4	Аэротенк-смеситель-накопитель
М 12.5	Аэротенк-вытеснитель
М 12.6	Полочный отстойник-осветлитель
М 12.7	Насос перекачки
М 4.1	Погружной аэрируемый биофильтр
М 4.2	Полочный (проточный) отстойник
М 9.1	Контактный резервуар
М 9.2	Насос подачи очищенной воды
V Отделение реагентного хозяйства	
Р 1.1	Растворный бак хлорида натрия с мешалкой
Р 1.2	Насос подачи раствора из растворного бака
1 Р 1.1	Расходный бак хлорида натрия с мешалкой
1 Р 1.2	Насос подачи раствора из расходного бака
2 Р 1.1	Установка «Стел»
VI Отделение воздуходувок	
А 1.1	Воздуходувка

Приложение Г
(рекомендуемое)

Технологические схемы размещения оборудования

Г.1 Технологическая схема сжигания патологических отходов приведена на рис.Г.1.

Г.2 Технологическая схема переработки биологически благополучных отходов на линии стерилизации приведена на рис. Г.2.

Г.3 Технологическая схема переработки медицинских отходов приведена на рис. Г.3.

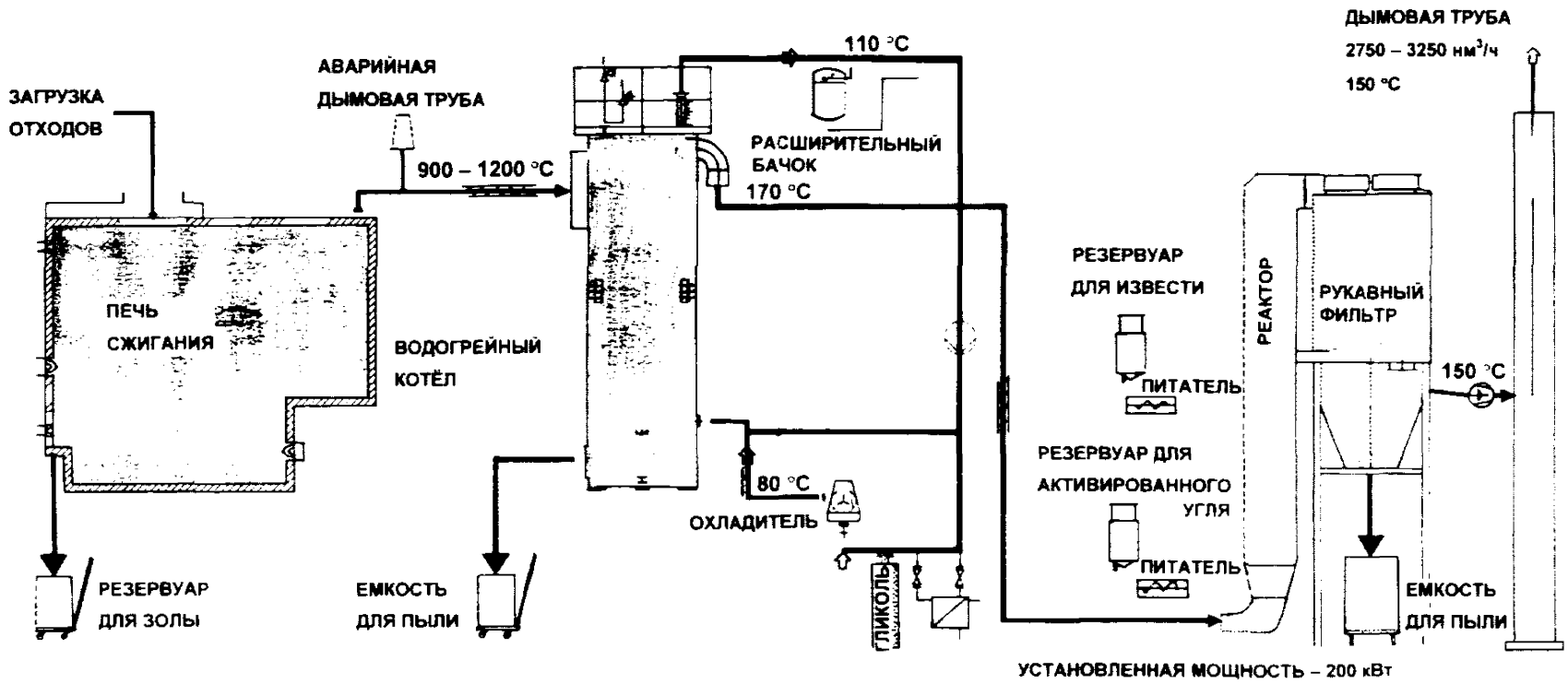

Рис.Г.1 – Технологическая схема сжигания патологических отходов

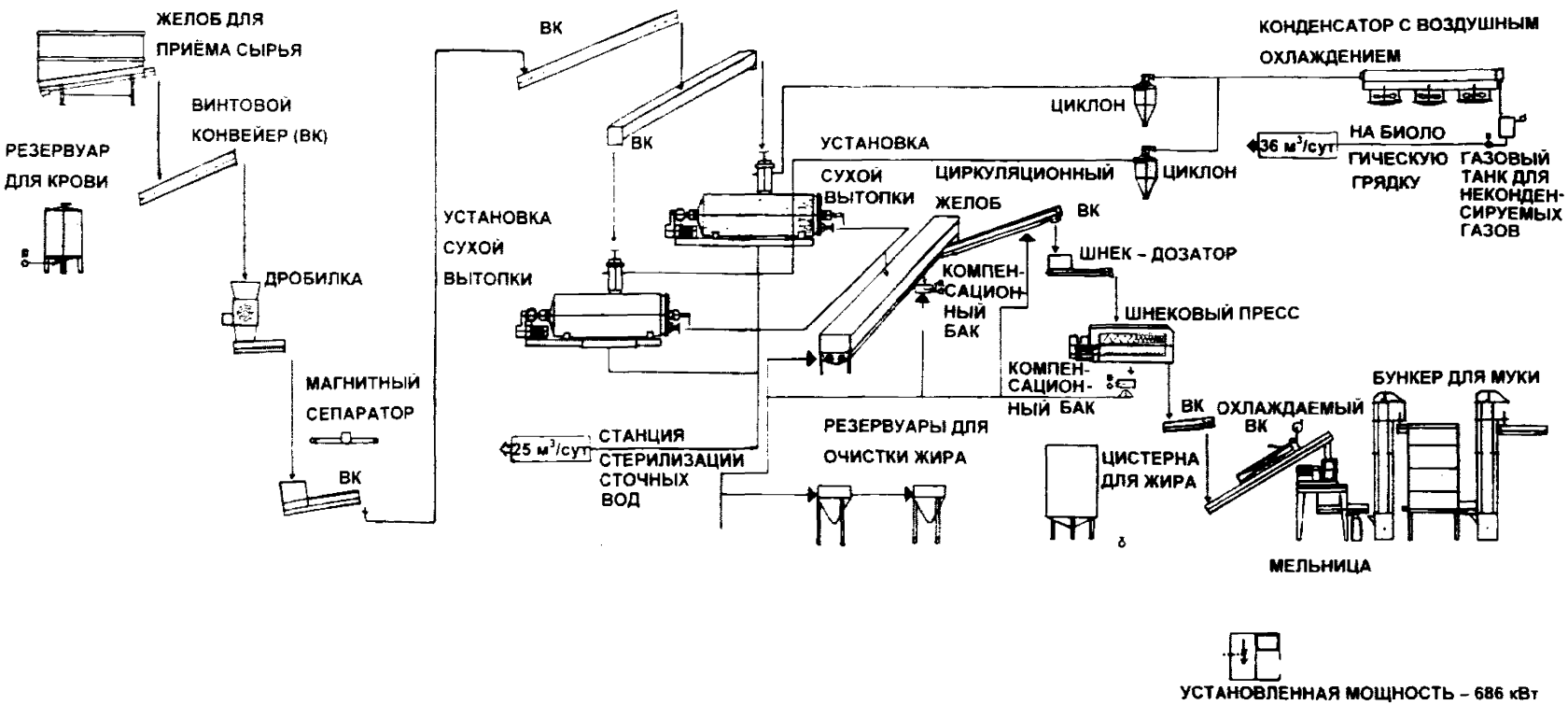

Рис. Г.2 – Технологическая схема переработки биологически благополучных отходов на линии стерилизации

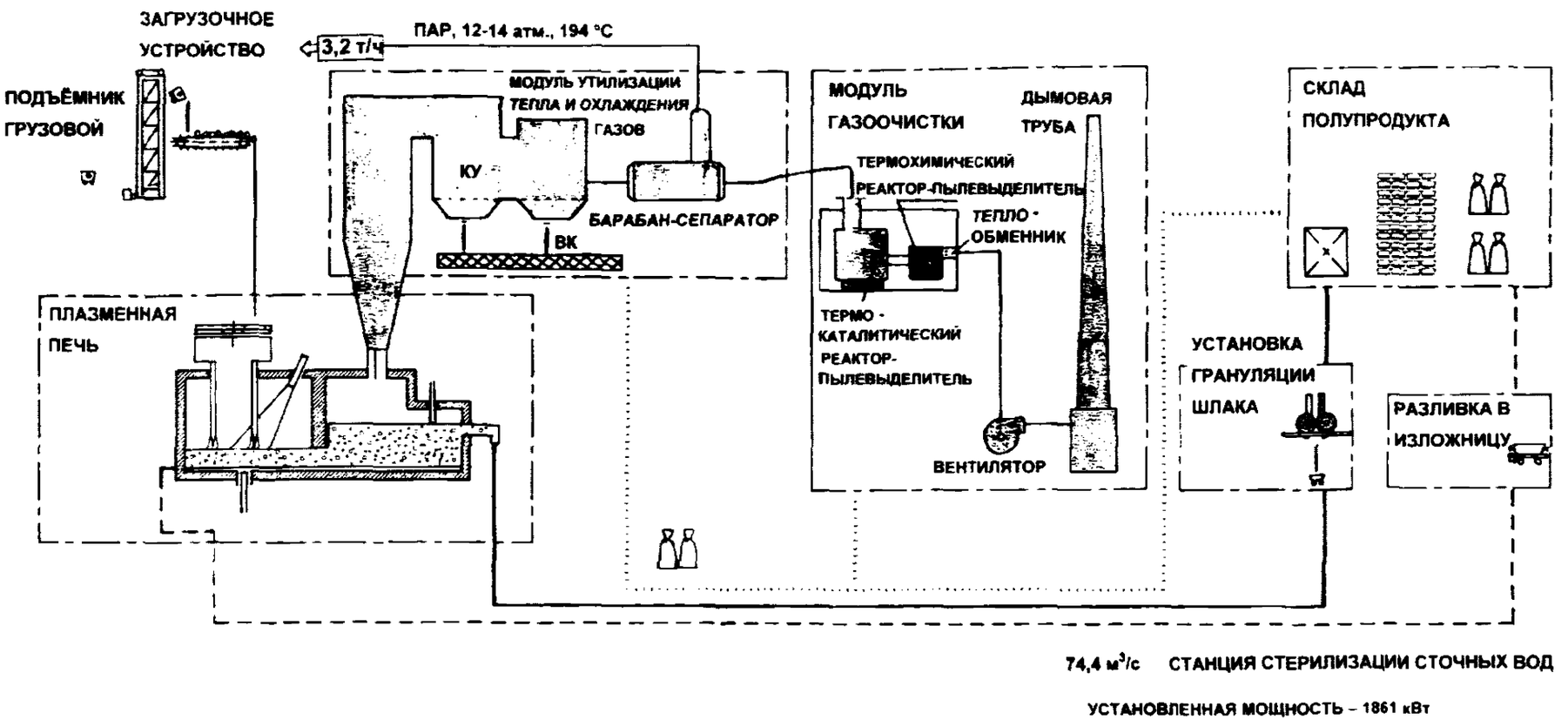

Рис. Г.3 – Технологическая схема переработки медицинских отходов

УДК 619.725.59

Ключевые слова: ветеринарно-санитарные утилизационные заводы, биологические отходы, номенклатура, нормы площади, объемно-планировочные решения, конструктивные решения, технологические решения.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫХ УТИЛИЗАЦИОННЫХ ЗАВОДОВ

РД-АПК 1.10.07.06-08

Москва
2008

Ответственный за выпуск
П.Н. Виноградов

Подписано в печать 03.12.08 Формат 60x84/16.
Печать офсетная. Бумага офсетная. Гарнитура шрифта «Arial».
Тираж 500 экз.
Верстка и печать ООО «Столичная типография»,
109235, Москва, 1-й Курьяновский пр-д, д. 15, стр.8,10.